

Travail du Laboratoire d'Anatomie de l'Ecole de Médecine
de Clermont-Ferrand

THÈSE 333

PRÉSENTÉE POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(MENTION MÉDECINE)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE LA

PARACENTÈSE DU PÉRICARDE

PAR

Alphonse GRAS

Né à Coltines (Cantal), le 30 mai 1886

Ex-interne des hôpitaux de Clermont-Ferrand

Ancien aide d'anatomie

Lauréat de la Faculté des sciences et de l'Ecole de médecine

Président : M. A. GILBERT, professeur.

PARIS

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, Rue Racine, 15

—
1910

333

THÈSE

—

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Travail du Laboratoire d'Anatomie de l'Ecole de Médecine
de Clermont-Ferrand

THÈSE

PRÉSENTÉE POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS
(MENTION MÉDECINE)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE LA

PARACENTÈSE DU PÉRICARDE

PAR

Alphonse GRAS

Né à Coltines (Cantal), le 30 mai 1886

Ex-interne des hôpitaux de Clermont-Ferrand

Ancien aide d'anatomie

Lauréat de la Faculté des sciences et de l'Ecole de médecine

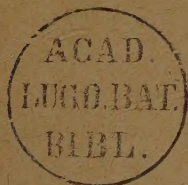
Président : M. A. GILBERT, professeur.

PARIS

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, Rue Racine, 15

1910



A MON PÈRE
A MA MÈRE BIEN-AIMÉE

*Dont l'affection fut toujours pour moi un
encouragement précieux.*

A MES PARENTS ET A MES AMIS

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. BUY

Professeur d'Anatomie à l'Ecole de Médecine
de Clermont-Ferrand
Médecin des Hôpitaux

*Qui me dirigea pas à pas dans ce travail,
et me prodigua toujours, au cours de
mes études, avec sa science, ses conseils
et ses encouragements, pleins de cor-
diale sympathie. Puisse l'hommage de
ma thèse lui apporter sincère et pro-
fonde toute ma reconnaissance.*

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR A. GILBERT

Professeur de Thérapeutique à la Faculté de Médecine
Membre de l'Académie de Médecine,
Officier de la Légion d'honneur

Au moment où je termine mes études, je revois avec douceur mes premières années passées à l'Ecole de Médecine de Clermont-Ferrand ; souvenir particulièrement agréable, plein de gratitude pour mes maîtres de Clermont, qui m'initient avec tant de dévouement aux choses difficiles de l'art médical !

Et je suis heureux aujourd'hui de dire ma reconnaissante sympathie à MM. les professeurs Bousquet et Maurin, dont j'eus l'honneur d'être l'interne ; à MM. les professeurs Buy, Billard et Argaud dont les leçons d'anatomie et de physiologie ont été la base de mon instruction médicale, et qui me gardèrent toujours larges ouvertes les portes de leurs laboratoires ; enfin à MM. les professeurs Planchard, Lepetit, Dionis du Séjour ; à MM. les D^{rs} Bellet et Robert, qui tous les jours, à l'hôpital, me prodiguèrent leur enseignement clinique.

A Paris, je fus successivement stagiaire dans le service de M. le professeur Bar, à la Clinique Tarnier, et dans celui de M. A. Broca, aux Enfants-Malades.

Je reste leur élève reconnaissant de l'instruction clinique qu'ils me donnèrent abondante.

Je remercie enfin M. le professeur A. Gilbert d'avoir bien voulu me faire l'honneur d'être mon président de thèse.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE LA
PARACENTÈSE DU PÉRICARDE

INTRODUCTION

Riolan (1), parlant des épanchements péricardiques, écrivait en 1648 : « Si l'on ne peut épuiser la sérosité par les hydragogues, ne pourrait-on pas perforer le sternum à un pouce du cartilage xyphoïde ? C'est là que le péricarde se trouve fixé, et une chance de salut douteuse est préférable à un insuccès certain : *dubia salus certa desperatione potior.* » Hypothèse hardie, et dont la réalisation éveillait dans l'esprit des médecins et des chirurgiens une foule de craintes, puisqu'elle ne devait se faire que deux siècles plus tard !

1. Riolan. *Encheiridion anatomique et pathologique*, liv. III, p. 276, année 1648.

Cent ans après que Riolan eut émis l'idée de la ponction du péricarde, Sénac (1) recommandait d'introduire le trocart plus en dehors de l'appendice xyphoïde, dans le but d'éviter, disait-il, le cœur, le poumon et l'artère mammaire.

Je ne ferai pas ici l'historique des discussions nombreuses que soulevèrent au XVIII^e siècle et au commencement du XIX^e la possibilité, l'opportunité et le mode opératoire de la ponction péricardique, et qui sont signalées dans les articles très complets de Maurice Raynaud (2), et de M. Huchard (3) sur la paracentèse du péricarde. Des noms illustres sont relevés pendant cette période d'hésitations : Van Swieten, Benjamin Bell, Camper, Just Arnemann sont indécis ; Morgagni, Corvisart, Kreysig et Hope condamnent la ponction du péricarde ; Laënnec et Bouillaud eux-mêmes restent sur la réserve : « C'est dit Bouillaud, un de ces problèmes thérapeutiques dont l'expérience n'a pas donné la solution. »

Mais tous sont absorbés par des préoccupations surtout anatomiques, et comme Sénac, ils hésitent devant le danger de blesser le cœur, le poumon, l'artère pulmonaire ou d'ouvrir la plèvre.

Après les tentatives infructueuses de Desault (4) et de Larrey (5) (1798) ; après les tentatives dou-

1. Sénac. *Maladies du Cœur*.

2. Maurice Raynaud. *Dictionnaire de Médecine et de Chirurgie pratiques*.

3. Huchard. *Maladies du Cœur et de l'Aorte*, t. III, p. 185 et suiv.

4. Desault. *Œuvres chirurgicales*, t. II.

5. Larrey. *Cliniques chirurgicales*, t. I.

teuses de Romero (1) (de Barcelone) 1818, de Schielderup (2) (1818) et de Jowet (3) (1827), nous trouvons en 1840-1841 deux observations authentiques de paracentèse du péricarde : celle de Shuh (faite dans le service de Skoda), et celle de Heger.

A partir de ce moment, la voie est ouverte : en 1843, Sellheim (thèse de Dorpat) rapporte sur 154 cas de péricardite, 30 opérations qui donnèrent 7 guérisons ; Gunther, en 1861, rapporte 22 cas de paracentèse du péricarde ; Roger, en 1875, 14 cas ; et Maurice Raynaud, en 1876, dans son article du *Nouveau Dictionnaire de Médecine et de Chirurgie pratiques*, rapporte 46 cas de ponction péricardique ; ce nombre s'élève à 65 avec Hindenlang (4) (1879), à 83 avec West (5) (1883), à plus de 100 avec MM. Mignon et Delorme (6) (1895-1896).

Et aujourd'hui la paracentèse du péricarde est entrée dans la pratique courante, et on ne compte plus le nombre de ponctions péricardiques.

Mais, comme nous l'avons déjà dit, au début, et même jusqu'à ces derniers temps, chirurgiens et médecins se laissèrent diriger, dans cette opération, par des préoccupations exclusivement anatomiques. Et la seule crainte de la blessure des organes impor-

1. Romero. *Dict. de Soc. méd.* (1818-1819).

2. Schielderup. *Actes de la Soc. de Hanau* (1818).

3. Jowet. *Froriep's Notizen* (1827).

4. Hindenlang. *Deutsch. Arch. Kl. Med.*, 1079.

5. West. *Med. chir. Trans.*, 1883.

6. Mignon et Delorme. *Revue de Chirurgie*, 1895-1896 ; 1895 p. 797, p. 987 ; 1896, p. 56.

tants qui viennent se mettre en rapport avec le péricarde, guida leur trocart. On songeait peu à la situation que pouvait occuper le cœur dans l'épanchement péricardique ; ou tout au moins on était parti de cette hypothèse que le cœur plongeait au fond du liquide ; et longtemps cette opinion est restée l'opinion classique admise par Trousseau et bien d'autres. Hypothèse inexacte, dont certains travaux faits surtout à l'étranger sont venus, ces dernières années, démontrer la fausseté ! Nous avons voulu apporter quelque contribution à l'étude de la disposition du liquide dans le sac péricardique ; sur le cadavre, nous avons injecté des solutions de gélatine colorée dans un certain nombre de péricardes ; la gélatine se solidifiait par refroidissement, et nous avons étudié ensuite quelles étaient les régions de la cavité péricardique, où venaient se disposer les plus grandes masses d'injection.

Au cours de nos recherches, nous avons en même temps noté soigneusement les rapports des organes voisins avec le plastron sterno-costal, et tout particulièrement les rapports de la plèvre à gauche et à droite du sternum.

Des résultats obtenus, nous avons essayé ensuite de déduire des conclusions pratiques ; et nous nous sommes basé sur eux pour discuter les inconvénients ou les avantages des divers procédés de ponction péricardique, et surtout des procédés le plus employés, de ceux qu'on pourrait appeler les procédés classiques.

La première partie de ce travail sera consacrée à l'exposé des divers modes de paracentèse du péricarde, et à leur discussion.

La deuxième partie sera réservée à nos recherches personnelles, et à l'étude de la ponction à droite du sternum, procédé jeune encore, mais qui nous semble présenter de grands avantages.



PREMIÈRE PARTIE

CHAPITRE PREMIER

EXPOSÉ DES DIVERS PROCÉDÉS DE PARACENTÈSE DU PÉRICARDE

§ I. — PARACENTÈSE DU PÉRICARDE A TRAVERS LE STERNUM ET PONCTION ÉPIGASTRIQUE

Avec l'idée de la paracentèse du péricarde, surgirent aussitôt de nombreux modes opératoires, dont les uns sont restés, et les autres sont morts avec leurs promoteurs.

RIOLAN (*loc. cit.*) préconisait la *trépanation de l'extrémité inférieure du sternum*; cette opération fut recommandée ensuite par Skielderup, de Christiana (1818), qui recommande la trépanation du sternum au milieu d'une ligne unissant les cartilages des cinquièmes côtes; cette opération, défendue encore par Velpeau, a été pratiquée une fois sur le vivant par Malle, chirurgien d'armée.

LARREY (1798) (*loc. cit.*) recommande la *ponction épigastrique* par incision oblique, qui, partant de la jonction du cartilage de la septième côte avec le

sternum, suit le bord du cartilage jusqu'à celui de la huitième côte. Les plans successivement traversés sont la peau, le tissu cellulaire sous-cutané, l'aponévrose du grand oblique, le muscle grand droit de l'abdomen, le transverse, le triangulaire du sternum ; trajet oblique en haut, venant aboutir à la partie déclive du péricarde.

Les deux modes opératoires de Riolan et de Larrey n'ont pas vécu. Au premier, on a reproché d'être une opération assez grave, faisant une brèche osseuse et une plaie profonde dont la réparation sera longue à se faire (Baizeau). D'autre part, d'après M. Delorme, en trépanant le sternum au niveau de la cinquième côte, on ponctionne en un endroit où les deux plèvres gauche et droite ne se sont pas encore écartées l'une de l'autre, sont accolées derrière le sternum, et on les blesse fatalement.

La ponction épigastrique de Larrey n'a pas vécu parce qu'elle constitue aussi une opération compliquée, et qu'on est obligé de parcourir un trajet assez long, pour aller ponctionner le péricarde en un point aux rapports excessivement variables sous l'influence de la respiration et de la quantité de liquide épanché.

§ 2. — DES DIVERS PROCÉDÉS DE PARACENTÈSE DU PÉRICARDE, A GAUCHE DU STERNUM

Depuis la première paracentèse péricardique faite par Shuh, l'immense majorité des nombreux cas de

ponction rapportés dans la science ont été pratiqués dans les espaces intercostaux gauches.

A son apparition, la paracentèse du péricarde manquait évidemment de technique précise, basée sur des considérations anatomiques exactes et approfondies ; aussi, à ce moment, les divers auteurs choisissent-ils, comme lieux d'élection, successivement les deuxième, troisième, quatrième ou cinquième espaces intercostaux et des points plus ou moins éloignés du bord du sternum.

Le *troisième espace intercostal gauche* a été successivement préconisé par Shuh et Skoda (1), par Lobel, par Mader, par Barlow (2), récemment encore par Sharp (3) (1895).

Le *quatrième espace intercostal gauche* a été surtout préconisé par Gendrin (1841), qui indique comme point d'élection « le fond de l'angle formé par le bord du sternum et le cartilage de la cinquième côte » ; par Jobert de Lamballe, Trousseau et Lasèque (4) (1854), récemment encore par Rosenstein, de Leyde (1881).

Tout cela seulement pour mémoire ! Pour des raisons multiples, dont la principale est la perforation inévitable de la plèvre, ces lieux de ponction péri-

1. Shuh et Skoda. *Österr med. Jahrb.*, 1841.

2. Lobel. *Schmidt's Jahrb.*, 1867. — Mader. *Wien med. woch.*, 1870. — Barlow. *The practit.*, 1870.

3. Sharp. *Brit. med. Journ.*, 1895.

4. Jobert de Lamballe, Trousseau et Lasèque. *Arch. de Méd.*, 1854, t. II, p. 513.

cardique sont aujourd'hui universellement délaissés. Et seuls les procédés indiquant comme points d'élections les cinquième, sixième ou septième espaces intercostaux gauches sont restés des procédés classiques.

Après avoir fait un exposé rapide de ces procédés, nous tâcherons d'indiquer leurs avantages et leurs inconvénients.

A. — Ponction au ras du Sternum

1^o OPÉRATION DE BAIZEAU. — En 1868, Baizeau (1) fit paraître, dans la *Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie*, un mémoire « sur la ponction du péricarde envisagé au point de vue chirurgical ». Baizeau dit qu'il ne faut pas seulement être préoccupé de la possibilité de léser l'artère mammaire ou de blesser le cœur, mais aussi de la possibilité de traverser la plèvre, et il considère que la blessure de la plèvre est grave parce qu'elle peut amener le passage dans la cavité pleurale « du liquide péricardique, liquide tantôt séreux, tantôt séro-sanguin, et même parfois purulent, produit inflammatoire incontestablement irritant, et de nature à amener une pleurésie consécutive. »

En enfonçant perpendiculairement près du sternum, sur le cadavre, un trocart dans chaque espace

1. Baizeau. *Gazette hebdomadaire de Médecine et de Chirurgie*. Paris, 1868, p. 90, 166.

intercostal gauche, il a constaté que la ponction dans le deuxième espace intercostal blesse toujours la plèvre, la ponction dans les troisième et quatrième espaces intercostaux la blesse souvent, et que seule la ponction dans les cinquième et sixième espaces met à l'abri de la lésion de la plèvre. Mais il ajoute que la ponction dans le sixième espace intercostal gauche peut atteindre le diaphragme refoulé par les viscères abdominaux, et il choisit comme *lieu d'élection le cinquième espace intercostal gauche, le long du bord sternal*. « Après incision transversale d'un centimètre et demi, empiétant un peu sur le sternum, ne comprenant que la peau et le tissu cellulaire sous-cutané, on introduit le long du bord sternal, à travers la couche musculaire, un trocart capillaire. Lorsque la canule est arrêtée par le péricarde, qui donne une sensation de rénitence et d'élasticité, on enlève le poinçon ; le contact du cœur donne la sensation d'un obstacle plus dense et l'extrémité de la canule, s'appuyant sur cet organe reçoit une impulsion correspondant aux battements cardiaques, et qui est transmise à l'extérieur. »

Le procédé de ponction péricardique de Baizeau, basé sur des considérations anatomiques précises a trouvé des adeptes : Roger, Rendu, etc.

2 PROCÉDÉ DE MM. DELORME ET MIGNON. — En 1895, Delorme et Mignon (*loc. cit.*) reprennent la question, et publient dans la *Revue de Chirurgie* un travail : « Sur la ponction et l'incision du péricarde. »

Ils insistent à nouveau sur la gravité de la blessure

de la plèvre, sur le danger qu'il y a à ponctionner à l'endroit où se trouve la matité maxima : « allant droit à la matité, on va droit à la plèvre. » Et ils précisent l'anatomie topographique de la région chondro-sternale, dans ses rapports avec le péricarde et le cœur.

Il ressort de leurs études que si, en suivant le bord sternal, et en ponctionnant dans le cinquième espace intercostal, on évite toujours le poumon et l'artère mammaire, on n'évite pas toujours la plèvre. Au niveau du cinquième espace intercostal, en effet, le bord sternal est encore en contact avec le bord pleural ou dépassé par lui dans un tiers des cas (10 fois sur 32). Dans le sixième espace intercostal, au contraire, le bord pleural s'éloigne de plus en plus du sternum ; mais il reste encore en rapport avec lui dans un cinquième des cas environ (6 fois sur 32).

Delorme et Mignon concluent de cette disposition que, pour éviter la plèvre, dans les cinquième et sixième espaces, on ne doit pas enfoncer perpendiculairement l'aiguille, mais la diriger en dedans du bord du sternum, pour aller, dans le cas où la plèvre serait en rapport avec le bord sternal, décoller son bord sous le triangulaire et l'écarter.

Delorme et Mignon concluent en préconisant le procédé de ponction suivant : « Sur la ligne du bord sternal gauche, c'est-à-dire à 15 millimètres environ de la ligne médiane, nous commençons, à un travers de doigt au-dessus du bord inférieur du

septième cartilage, une incision cutanée de 4 centimètres qui met à nu les cinquième et sixième espaces. Dans le sixième de préférence, s'il est suffisant pour admettre l'aiguille, dans le cinquième, dans le cas contraire, et exceptionnellement à la partie inféro-interne du quatrième, nous engageons lentement l'aiguille n° 2 de l'appareil Dieulafoy au ras du bord sternal contre lequel elle s'appuie. Lorsque nous avons la sensation que la pointe a dépassé le niveau du bord sternal, dont l'épaisseur est en moyenne de 8 millimètres, nous inclinons l'instrument très obliquement de dehors en dedans, de façon à conduire sa pointe parallèlement et bien au ras de la face postérieure du sternum.

« Lorsqu'elle a parcouru un trajet de 1 à 2 centimètres contre la face postérieure du sternum, l'aiguille ne pouvant plus intéresser le bord pleural, nous relevons légèrement son extrémité manuelle, et nous l'enfonçons obliquement en dedans et en bas par un mouvement lent et continu, jusqu'à ce que le liquide arrive dans la pompe aspiratrice. Après évacuation du liquide, on suture la plaie. »

Le procédé de ponction péricardique de MM. Delorme et Mignon est resté un procédé classique, le plus usité sans nul doute.

B. — Ponction à gauche, en dehors des Vaisseaux mammaires

La ponction dans les espaces intercostaux gauches, en dehors de la ligne des vaisseaux mammaires, fut

bien souvent le procédé employé par les premiers médecins qui tentèrent la paracentèse du péricarde. En cherchant « l'endroit où prédomine la voussure thoracique », comme Pigneaux (1841), ou l'endroit « où le silence des bruits du cœur est le plus complet », comme Aran (1855), beaucoup étaient amenés à choisir le quatrième ou cinquième espace intercostal, à 5 ou 6 centimètres en dehors du bord sternal.

Heger fut de ceux-là et ponctionna dans le cinquième espace intercostal, à 5 centimètres et demi en dehors du sternum.

1° PROCÉDÉ DU PROFESSEUR G. DIEULAFOY. — En 1873, le professeur Dieulafoy publie son *Traité de l'Aspiration des Liquides morbides*.

Au sujet des épanchements du péricarde, le professeur Dieulafoy s'est préoccupé de savoir les limites et la situation que prend le péricarde distendu par l'épanchement, et, pour cela, a pratiqué sur le cadavre une série d'expériences consistant à injecter dans l'intérieur du sac péricardique une certaine quantité d'eau, le plastron thoracique ayant été préalablement enlevé.

Ces injections lui ont permis de conclure :

1° Que lorsqu'un péricarde est distendu par 750 à 1.000 grammes de liquide, la limite maximum du diamètre transversel coïncide avec le quatrième espace intercostal ou avec la cinquième côte ;

2° Qu'à ce niveau le poumon refoulé forme une encoche, simulant un croissant ;

3. Que le péricarde injecté dépasse le bord gauche du sternum d'une étendue qui varie de 7 à 12 centimètres.

Se basant sur ces expériences, le professeur Dieulafoy a donné comme lieu d'élection de la paracentèse du péricarde « le quatrième ou cinquième espace intercostal gauche, et à 6 centimètres du bord gauche du sternum. A ce niveau, dit-il, on évite le poumon ; on n'a pas à se préoccuper de l'artère mammaire interne qui n'est distante que de quelques millimètres du bord du sternum. Il faut choisir de préférence le cinquième espace intercostal parce qu'il coïncide avec une situation plus déclive du liquide ».

Et il recommande surtout de se servir de l'aiguille n° 1 de son aspirateur, de faire le vide, lorsqu'on a parcouru un petit centimètre dans l'épaisseur des tissus, et de ne s'avancer ainsi à la recherche de l'épanchement que « le vide à la main ».

Le procédé de ponction péricardique du professeur Dieulafoy est aussi resté un procédé classique ; récemment a été préconisé et défendu par Shattuck (de Boston), au Congrès de médecine et de chirurgie de Washington (1897), repris aussi par H. Curschmann (1), de Berlin, en 1905, qui conseille « d'introduire le trocart dans le cinquième ou sixième espace intercostal gauche, en dehors de la ligne des vaisseaux

1. Curschmann. *Deutsche Klinik*. Berlin, 1905, t. XLVI, p. 385-396.

mammaires, en un point où l'on constate la matité cardiaque absolue, et où l'on ne trouve ni choc du cœur, ni frottement péricardique ».

2° PROCÉDÉ DE M. HUCHARD. — Plus près de nous, M. Huchard (*loc. cit.*) a préconisé un autre procédé de ponction péricardique, à gauche du sternum et en dehors de la ligne mammaire, choisissant comme lieu d'élection le sixième ou septième espace, à 8 ou 9 centimètres de la ligne médiane.

M. Huchard a été amené, à la suite de Rendu, à choisir ce point d'élection par les travaux de H. Ferrand. (Thèse de Bordeaux, 1881. *Contribution à l'Etude de la Paracenthèse du Péricarde.*)

Ferrand rapporte l'autopsie d'un malade dont le péricarde contenait 795 grammes de liquide. « Le plus grand diamètre correspondait au niveau de la cinquième côte, ou pour parler plus exactement le point de la poche péricardique distendue par le liquide, le plus éloigné de la ligne médiane, était situé à droite au niveau du quatrième espace intercostal, et à gauche au niveau du cinquième. Le liquide se trouvait principalement en haut à la naissance des vaisseaux et surtout en bas dans l'angle gauche du triangle formé par le péricarde avec le diaphragme.

Le cœur ne plongeait pas complètement dans le liquide. Ce qui est vrai, c'est que le liquide se porte à gauche et en arrière.

Ferrand fit sur le cadavre, par la face antérieure du péricarde, deux injections de solutions de plâtre, l'une

de 600, l'autre de 1.100. Voici les résultats : « la solution se porte principalement en trois endroits :

» 1° En haut, dans le cul-de-sac qui existe à la naissance des vaisseaux ;

» 2° En bas, à droite et surtout à gauche où le péricarde se laisse tellement distendre qu'il dépasse la base du poumon gauche de plus de 3 centimètres. »

« D'après les expériences de Ferrand, dit Huchard, l'espace compris entre la pointe du cœur et le diaphragme augmente avec la quantité du liquide ; cet espace s'agrandit encore par l'abaissement du diaphragme dans la position assise, et le poumon refoulé en haut et en arrière ne tend pas à s'interposer entre la paroi costale et le cul-de-sac péricardique inférieur, d'où le lieu d'élection pour la paracentèse, au-dessous du cœur, dans le sixième ou septième espace intercostal, à 8 ou 9 centimètres de la ligne médiane. C'est dans cette zone que je recommande de pratiquer la ponction à 2 ou 3 centimètres au-dessous de la sonorité gastrique, en ayant soin d'incliner un peu le trocart en haut et en dedans. Dans la plupart des cas, c'est ce point qu'il faut préférer, parce que la paracentèse n'expose à aucun accident, ni à la blessure du poumon, de la plèvre ou d'un vaisseau important, ni à celle du cœur qu'on peut toujours atteindre par les autres procédés. »

CHAPITRE II

ÉTUDE CRITIQUE DES DIVERS PROCÉDÉS DE PONCTION PÉRICARDIQUE

1° L'OPÉRATION DE BAIZEAU. Baizeau, en préconisant la ponction dans le cinquième espace intercostal gauche, a eu surtout pour but d'éviter la plèvre. Or les recherches anatomiques faites après lui sur les rapports de la plèvre gauche avec le bord sternal, en particulier celles de Luschka (1), celles de Tanja (2), celles de Delorme et de Mignon, que nous avons exposées, ont montré que les rapports sont excessivement variables, et qu'en enfonçant une aiguille perpendiculairement dans le cinquième espace intercostal, au ras du sternum, on a une chance sur trois de blesser la plèvre. L'opération de Baizeau ne met donc pas assez sûrement à l'abri de la perforation de la plèvre.

2° MM. DELORME ET MIGNON ont essayé de tourner

1. Luschka. *Die anatomie des menschlichen Bauches*, t. I et II.

2. Tanja, cité par Merkel. *Traité Poirier et Charpy. Organes de la respiration*. Art. *Plèvres*, par Nicolas.

l'obstacle, en recommandant, lorsqu'on a dépassé le niveau du bord sternal, d'incliner l'instrument de dehors en dedans, de façon à aller décoller et écarter le feuillet pleural. La chose est anatomiquement possible, mais lorsqu'on relève l'aiguille, ne peut-on pas craindre qu'elle ne vienne déchirer la plèvre, si celle-ci est largement en rapport avec le bord sternal, ou dilacérer un peu le péricarde trop tôt ouvert ?

Toutefois si le procédé de Delorme et Mignon ne met pas d'une façon absolument certaine à l'abri de la blessure de la plèvre, il l'évite dans la grande majorité des cas, et la légère crainte qui peut subsister s'efface devant le danger beaucoup plus grave de blesser le cœur. Les cas de lésions du cœur au cours de la paracentèse sont nombreux : le cas mortel d'Andrew Callender est classique ; sur les 46 cas de ponction péricardique apportés par Maurice Raynaud dans son article du *Nouveau Dictionnaire de Médecine et de Chirurgie*, je relève quatre piqures du cœur. Et H. Rendu (1) écrit en 1882 : « Même en opérant suivant les règles, en choisissant le lieu d'élection classique (quatrième ou cinquième espace intercostal gauche), on n'est nullement à l'abri de tout danger. Le ventricule droit, en effet, est en rapport avec la paroi thoracique à ce niveau, et pour peu que le liquide péricardique ne soit largement interposé entre le cœur et l'espace intercostal, on est exposé à blesser le muscle cardiaque.

1. H. Rendu. Société méc. des hôpitaux, 24 février 1882.

» Pareil accident est arrivé à plusieurs reprises dans l'observation bien connue de Bouchut (*Gazette des Hôpitaux*, 1875); Evans, Bouchut, Baümler (obs. du mémoire d'Hindenlang) sont très certainement entrés dans le cœur et n'ont retiré que du sang; le cas de Nixon est très probablement un fait de ce genre; enfin H. Roger, lui-même, confesse avec la franchise du vrai savant que pareil malheur lui est arrivé. »

La plupart des auteurs se sont préoccupés de la blessure du cœur, qui est fréquente. On peut, ont-ils dit en pratiquant la ponction, être averti du contact de l'aiguille avec le muscle cardiaque, qui lui imprime à ce moment, son mouvement rythmique. Baizeau, Mignon et Delorme insistent sur ce fait.

Et d'ailleurs, a-t-on objecté, la blessure du muscle cardiaque n'est pas chose redoutable; dans le cas de Roger, elle a été au contraire un élément de soulagement du malade; on fait des acuponctures du cœur.

Récemment encore Hare (1) (de Philadelphie, 1898) en rapportant trois nouveaux cas de blessures du cœur au cours de paracentèses du péricarde, a de nouveau appelé l'attention sur la bénignité des piqures du muscle cardiaque.

Lorsque l'aiguille ne vient qu'intéresser légèrement la fibre musculaire, l'accident est évidemment

1. Hare. *Therap. Gaz. Detroit*, 1898, XIV, p. 88-92.—
Also. *Intern. clinic. Philadelphia*, 1898, IV.

léger et n'amène généralement pas de complication grave. Mais de la face antérieure du cœur, la partie qui correspond au bord sternal gauche et aux cinquième et sixième espaces intercostaux est évidemment variable et déplacée par les causes pathologiques intéressant le cœur lui-même, le péricarde ou les organes voisins. On peut dire cependant que, d'une façon générale, cette partie est le ventricule droit et le sillon interventriculaire. La branche de l'artère coronaire et les deux veines, de plus, ne cheminent pas exactement dans ce sillon ; leurs sinuosités s'en écartent et d'autre part elles envoient de nombreux rameaux à droite et à gauche ; leur blessure, possible au cours de la paracentèse, est grave et amènerait un hémopéricarde aux conséquences redoutables.

La ponction de Baizeau et la ponction de MM. De-lorme et Mignon exposent à la blessure du cœur, parce que leurs points d'élection sont précisément des points où, dans les épanchements péricardiques, se trouve une très mince couche de liquide, insuffisante souvent pour éloigner assez le cœur de la paroi thoracique, et le protéger contre l'aiguille.

Tout en donnant comme fondement à la ponction du péricarde, comme à toute intervention chirurgicale, l'anatomie topographique, il faut, croyons-nous, faire ici intervenir un deuxième facteur de toute première importance : *la disposition du liquide dans le sac péricardique ;*

3° LE PROFESSEUR DIEULAFOY, comme nous l'avons

vu, s'est basé, pour établir son procédé, sur l'étude expérimentale de la distension du péricarde ; les injections artificielles lui donnant un diamètre transversal maximum au niveau du cinquième ou quatrième espace intercostal, et s'étendant à 10 ou 12 centimètres du bord gauche du sternum. C'est loin du sternum qu'il a choisi son point d'élection. Malheureusement son procédé expose fatalement à la blessure de la plèvre, et cet inconvénient l'emporte peut-être sur, l'avantage qu'il pourrait avoir de ponctionner en un endroit où le liquide épanché vient s'accumuler en assez grande quantité, ainsi que nous allons le voir;

4° De même M. HUCHARD, en pratiquant la paracentèse sous-cardiaque, s'est laissé guider par les résultats obtenus par H. Ferrand, qui par ses injections artificielles du péricarde, a montré que le liquide épanché vient surtout s'accumuler en bas et surtout à gauche entre le diaphragme et le cœur.

Et c'est pour que l'aiguille tombe en plein épanchement, que M. Huchard a préconisé la ponction dans le sixième ou septième espace intercostal gauche, à 7 ou 8 centimètres du bord du sternum.

Ce procédé de paracentèse a, en effet, comme nous le verrons, l'avantage énorme d'aller droit au liquide, ouvrir le péricarde en un des points où l'épanchement est très abondant ; et il met à l'abri de la blessure de cœur, parce qu'à ce niveau le diaphragme est abaissé, le cœur surnage au-dessus du

liquide et que, entre les deux, un large espace est réservé à l'introduction du trocart.

Mais le danger de blesser la plèvre subsiste ; le cul-de-sac antérieur, s'infléchissant en dehors, vient couper le cinquième espace intercostal à 1 centimètre, le sixième à 15 ou 18 millimètres du bord sternal ; se continuant avec le cul-de-sac inférieur, la plèvre passe environ à 15 millimètres en avant de la septième articulation chondro-costale, et se dirige vers la onzième, en croisant le huitième cartilage costal à 7 millimètres en avant de la huitième articulation chondro-costale (Testut et Jacob.) On voit par là que la ponction faite dans le sixième ou septième espace intercostal gauche, à 7 ou 8 centimètres du sternum, va léser la plèvre dans la majorité des cas.

DEUXIÈME PARTIE

CHAPITRE PREMIER

LA PONCTION A DROITE DU STERNUM

L'étude de la disposition du liquide dans le sac péricardique a fait naître à l'étranger un nouveau mode de paracentèse du péricarde : la ponction à droite du sternum.

Le Dr Rotch (1), de Boston, fut le premier, en 1878, à préconiser la ponction du péricarde à droite du sternum, et il choisit le cinquième espace intercostal. Sa voix resta longtemps sans écho ; en 1888, seulement, Dickinson reprend le procédé ; en 1893, Wilson (2) (de New-York), et le professeur Epstein (de Berlin) publient chacun une observation de paracentèse du péricarde à travers le cinquième espace intercostal droit.

1. Rotch. Boston, D. Clapp and son, 1878, 21 p. 8°.

2. Wilson. *The Medical Record*. New-York, t. XLIII, 1893, p. 653.

En 1896, le Dr Schaposchnikoff (1) (d'Odessa) fait paraître dans les *Archives russes de Pathologie, de Médecine clinique et de Bactériologie*, un mémoire intitulé : « Contribution à l'étude de la péricardite », dont les conclusions sont en faveur de la ponction dans les troisième et quatrième espaces intercostaux droits, tout près du bord sternal.

C'est par les résultats obtenus par des injections de liquide faites dans le sac péricardique, que les divers auteurs ont été amenés à préconiser la ponction à droite du sternum.

La distension artificielle du péricarde est déjà vieille de près d'un siècle. En 1829, Piorry (2) eut l'idée d'injecter du liquide dans le sac péricardique, et il écrit : « Quelques essais tentés sur le cadavre, dans l'intention de simuler des maladies de l'enveloppe membraneuse du cœur, n'ont pas réussi. Des gaz pénétraient par les incisions que nous faisons aux parois costales ; les injections se faisaient mal ; elles pénétraient quelquefois dans les plèvres ; on ne pouvait, après les avoir faites, boucher exactement l'ouverture artificielle qu'elles avaient nécessitée ; lors même qu'il aurait pu en être ainsi, l'air qui s'était introduit dans les parties mises à découvert aurait donné lieu à des résultats qui ne pouvaient

1. B. Schaposchnikoff. *Archives russes de Pathologie, de Médecine clinique et de Bactériologie*, 1896. — Also, in *Revue médicale*, 1896, p. 320.

2. Piorry, in Sibson. *London journal of Medicine*, 1849, p. 900 et suiv.

représenter l'état du péricarde avant l'ouverture du thorax. »

Piorry montrait ainsi les difficultés des injections péricardiques et les causes possibles d'erreur.

En 1849, Fr. Sibson (*loc. cit.*), fait paraître dans le *Journal de Médecine* de Londres, un article sur les péricardites.

« Le sac péricardique, dit-il, peut-être ouvert pour injection, soit, le thorax étant ouvert, à travers le tendon central du diaphragme ; soit après enlèvement du sternum, à travers la partie antérieure du sac. Lorsque le cœur est sain, le péricarde étant complètement distendu, peut contenir de 12 à 15 onces de liquide. Lorsque le péricarde est distendu, le sac dans son ensemble, devient renflé et globuleux ou plutôt prend la forme d'une poire.

Le contour du cœur lui-même, et de ses différentes cavités et vaisseaux n'est plus perceptible. Tout le sac péricardique est élargi et déborde et, tout autour, déplace tous les organes qui l'environnent.

Le péricarde est le plus distendu aux endroits « qui sont le plus distants de ses attaches avec le cœur, c'est-à-dire dans sa portion basse ou diaphragmatique, et à gauche spécialement au voisinage de la pointe. »

La forme du sac distendu est particulière ; il est composé de deux sphères, l'une plus large que l'autre, la plus petite placée comme une pointe sur la plus large, la sphère la plus large contient le cœur lui-même et est gibbeuse du côté gauche.

Sibson donne ensuite le dessin d'une péricardite avec grand épanchement ; il n'y a plus d'encoche, le péricarde débordé le sternum à droite : « Dans les grands épanchements, dit-il, le cœur est plus large que long ; dans les cas d'injections artificielles (de 12 à 15 onces de liquide), il est plus long que large. » Il résulte donc des expériences de Sibson que c'est surtout vers la partie inférieure du péricarde, et à gauche, que vient s'accumuler le liquide injecté : et parlant de la situation du cœur dans les péricardites, Sibson pense que le cœur est diminué de volume, refoulé en haut vers ses points d'attache et contre le grill costal.

Le professeur Dieulafoy, avant de recommander la ponction « dans le quatrième ou cinquième espace intercostal, et à 6 centimètres du bord gauche du sternum », fit des expériences sur le cadavre. Des injections de 750 grammes à 1.000 grammes de liquide, faites dans le péricarde, lui donnèrent un diamètre maximum au niveau du quatrième espace intercostal, ou cinquième côte.

Le Dr Rotch (*loc. cit.*) de Boston, percutant une péricardite, trouva une absence complète de résonance dans le cinquième espace intercostal droit ; et pour confirmer le fait clinique, fit des injections péricardiques. Ses expériences lui montrèrent que lorsqu'on remplit artificiellement le péricarde de liquide, celui-ci vient s'accumuler sans toute la partie basse et sur les côtés du sac péricardique,

débordant à droite le sternum et refoulant de côté les organes environnants.

A la Société médicale des hôpitaux de Paris (24 février 1882), on discuta de savoir si dans le cas d'épanchement péricardique, le cœur tombait à la partie déclive de la séreuse, ou s'il surnageait, laissant entre lui et le diaphragme un intervalle d'autant plus étendu que la quantité de liquide est plus considérable. Bucquoy prétendit que, quand il existait une notable quantité de liquide, le diaphragme s'abaissait par le poids même du liquide, tandis que le cœur restait suspendu et s'éloignait du diaphragme, retenu qu'il était par les gros vaisseaux qui émergent ou qui arrivent à sa base. MM. Rendu et Laboulbène se rangèrent à l'avis de Bucquoy. Paul fut cependant de l'avis contraire et ajouta que lorsqu'on examine sur le cadavre un cœur entouré d'un épanchement, le cœur plus dense que le liquide va au fond de la cavité et l'épanchement l'entoure.

Faute de preuves, la question resta sans solution, et la même année parut la thèse de Ferrand (*loc. cit.*), dont nous avons exposé les conclusions.

En 1896, le Dr Schaposchnikoff (d'Odessa) (*loc. cit.*) reprend la question, fait de nombreuses expériences sur le cadavre, et il voit par ces injections que le liquide s'accumule surtout en bas et en arrière du cœur, dans les parties latérales et particulièrement à l'angle droit du sac péricardique. Voici sa conclusion : « Il n'y a pas de raison d'accepter comme règle ainsi que le croient surtout les auteurs alle-

mands, qu'avec l'augmentation de l'exsudat dans le péricarde, le cœur doit forcément venir se placer en arrière à cause de son poids spécifique supérieur à celui du liquide entourant.

» La présence du choc ainsi que du frottement n'exclut pas un exsudat abondant dans le péricarde, sans adhérences toutefois des deux feuillets péricardiques.

» Les rapports de la plèvre avec le péricarde et la paroi thoracique dans l'état normal, sans parler des exceptions, sont loin d'être constants, et par conséquent il n'est pas toujours possible d'éviter la blessure de la plèvre à l'endroit correspondant à l'incisure cardiaque.

» La ponction du péricarde à gauche, dans le quatrième ou cinquième espace intercostal, généralement admise, ne doit pas avoir de préférence, car c'est là précisément le plus souvent qu'on peut toucher le cœur.

» La ponction faite à droite dans le troisième ou quatrième espace intercostal, tout près du bord sternal, ainsi qu'à gauche dans le sixième espace doit être préférée, surtout lorsqu'on trouve dans ces endroits-là une matité absolue.

» Dans les cas d'exsudat abondant, le sixième espace intercostal gauche est préférable parce que dans cet endroit la plèvre est refoulée le plus en dehors, et le diaphragme est abaissé notablement en bas. »

Après l'article du Dr Schaposchnikoff, la disposi-

tion du liquide dans le péricarde distendu suscite un certain nombre de recherches dans ce sens.

En 1898, le Dr Voinitch-Sianojensky (1) dans un article fort intéressant sur *La Péricardotomie et ses Bases anatomiques*, rend compte des expériences faites avec de la gélatine se solidifiant par refroidissement.

Il distingue les cas où le péricarde communique avec l'air extérieur de ceux où la séreuse péricardique est intacte. « Dans le premier cas, lorsqu'on remplit le péricarde de gélatine liquide, celle-ci se solidifiant enrobera le cœur, mais l'épaisseur de cette couche sera surtout considérable le long de l'oreillette et du ventricule droits.

» La même expérience faite sur le sujet assis, la gélatine ira se placer entre le cœur et la paroi diaphragmatique du péricarde...

» Si maintenant on cherche quelle situation peut prendre le contenu du péricarde, celui-ci étant absolument clos, on constate les plus grandes variations selon la quantité de liquide injecté : 400 grammes de liquide dans le péricarde d'un adulte couché sur le dos, viennent se collecter et se solidifier en deux points différents.

» En bas la gélatine liquide sépare le cœur du dia-

1. Voinitch-Sianojensky. *Die operation der Eroffnung des Herzbeutel und ihre anatomischen Grundlagen.* — Arch. f. path. Anat. Berlin, 1898. cl. 380. — Also, in *Revue de Chirurgie*. Paris, 1898, XVIII, p. 993.

phragme et distend surtout le cul-de-sac antérieur. En haut la gélatine s'accumule entre la face antérieure du cœur et la paroi péricardique, son épaisseur atteignant 1 à 2 centimètres. Entre ces deux collections, l'une supérieure, l'autre inférieure, le cœur se rapproche de la paroi, sans entrer en rapport direct avec elle.

» Or le point le plus voisin de la paroi correspond au cinquième espace, c'est là que la ponction peut plus facilement blesser le muscle cardiaque. Distendu, le péricarde va du premier espace au septième cartilage, déborde à droite le sternum de 2 à 3 centimètres et dépasse plus ou moins la ligne limite de l'organe à gauche. »

Ce compte rendu des expériences de Voinitch-Sianojensky, que nous empruntons à MM. Terrier et Raymond (1), nous montre combien celles-ci concordent avec les résultats obtenus par le Dr Schaposchnikoff. Dans les épanchements péricardiques, d'après ces auteurs, la masse principale du liquide se place entre le cœur et le diaphragme, et aussi à droite et à gauche du cœur, en écartant les bords antérieurs du poumon et des plèvres. L'épaisseur de la couche liquide entre le cœur et la paroi thoracique antérieure, au contraire, n'est pas considérable.

Le Dr Fraenkel (2), de Berlin, est aussi arrivé

1. Terrier et Raymond, XV^e Congrès de chirurgie. Paris, 1902. Art. *Chirurgie du cœur et du périoste*, p. 21. 262.

2. Schaposchnikoff. *Revue de Médecine*, 1905, p. 792.

expérimentalement aux mêmes résultats. En 1909, Aporti et Figaroli (1) ont fait paraître dans le *Compte rendu de l'Association médicale de Chirurgie de Parme* deux articles successifs : « Sur le mode de disposition de l'épanchement péricardique », étude expérimentale, dont les conclusions sont sensiblement les mêmes que celles de Voinitch-Sianojensky.

Et nous voilà bien loin de la théorie classique, admettant qu'en cas d'épanchement considérable, le cœur a tendance à s'éloigner de la paroi thoracique ; loin de l'opinion que pourrait donner l'observation de Trousseau (2). « Chez ce malade, dont le péricarde contenait 1.000 grammes de liquide rougeâtre malgré l'incision faite pendant la vie, le cœur reposait au fond du péricarde qui avait le volume de la tête d'un homme. Cette position est vraisemblablement la plus fréquente. Le cœur doit s'éloigner de la paroi thoracique, puisque dans le plus grand nombre des cas, ses mouvements ne sont plus appréciables, et que les mouvements de sa pointe cessent d'être perceptibles. »

1. Aporti et Figaroli. *Bendic. d'Ass. med. Chir.* Parme. 1900, p. 120; 1901, t. II, p. 53.

2. In Delorme et Mignon. *Revue de Chirurgie*, 1897, p. 797 et suiv.

CHAPITRE II

OBSERVATIONS PERSONNELLES

Nous avons voulu, pour avoir une notion précise de ce que peuvent donner les injections péricardiques, reprendre les expériences de Schaposchnikoff, et de Voinitch-Sianojensky ; et nous avons essayé de nous placer dans les conditions se rapprochant le plus de la réalité.

Nous servant de solutions concentrées de gélatine, se solidifiant par refroidissement, nous avons injecté un certain nombre de péricardes, avec des quantités de liquide variables, et tantôt par la face antérieure, tantôt par la face diaphragmatique.

Après l'injection, nous avons donné à nos sujets des positions diverses : position couchée, assise, etc. Avant l'autopsie, nous avons simulé des ponctions dans les divers espaces intercostaux gauches et droits pour voir en quels points plongeaient nos aiguilles.

Sur la plupart de nos sujets, nous avons en même temps noté soigneusement la disposition de la plèvre droite, et ses rapports avec le bord droit du sternum.

Voici les résultats obtenus :

OBSERVATION I

H..., cin quante cinq ans (athérome), pas de lésions du péricarde.

Le péricarde est injecté par la partie moyenne de la face antérieure ; le jet est dirigé en bas et en arrière sous une pression faible ; on pousse environ 450 centimètres cubes de gélatine colorée.

Etude de la répartition de la gélatine. — Le péricarde est ouvert quarante-huit heures après.

La gélatine est répandue un peu partout ; elle est surtout abondante à la partie droite et inférieure de la cavité péricardique.

Devant la face antérieure du cœur, il y en a peu (1 à 2 millimètres d'épaisseur). On en trouve également très peu dans les parties hautes de la face postérieure et en particulier dans le cul-de-sac de Haller.

OBSERVATION II

H..., quarante-quatre ans, de grande taille, mort de broncho-pneumonie, pas de lésions du péricarde.

Injection de 500 centimètres cubes de gélatine colorée poussée avec une pression moyenne par la face antérieure du péricarde.

Etude de la répartition de la gélatine. — La gélatine est répandue assez uniformément à la face antérieure du cœur et dans les parties inférieures des faces latérales. Son épais-

seur est de 1 centimètre à gauche, de 1 cm. 5 à droite, de 2 centimètres à la pointe.

Le cul-de-sac de Haller est vide dans ses parties les plus élevées.

Le sinus de Theile est rempli de gélatine.

OBSERVATION III.

H..., trente-deux ans, de grande taille, mort de tuberculose pulmonaire, pas de lésions pathologiques du péricarde.

Injection de 300 à 350 centimètres cubes de gélatine colorée poussée avec une pression moyenne par la face antérieure du péricarde.

Etude de la répartition de la gélatine. — a) Face antérieure du cœur : au niveau de la partie supérieure peu de gélatine, à peine 2 à 3 millimètres d'épaisseur ; au niveau de la partie inférieure, elle est à peu près de 4 à 5 millimètres.

b) Face postérieure : on trouve 1 centimètre de gélatine dans la partie inférieure ; rien dans le cul-de-sac de Haller ; rien au niveau de l'émergence des veines pulmonaires et cave supérieure.

Le maximum de gélatine est constaté sur les faces latérales : bords droit et gauche du cœur. L'épaisseur est de 1 cm. 5 au niveau du bord droit, de 1 centimètre au niveau du bord gauche, de 2 centimètres à la pointe du cœur, de 2 centimètres également dans l'angle que forment le diaphragme et la face latérale droite.

Le sinus de Theile est légèrement coloré.

OBSERVATION IV

H..., trente-cinq ans, pas de lésions pathologiques du péricarde.

Injection de 900 centimètres cubes de gélatine colorée

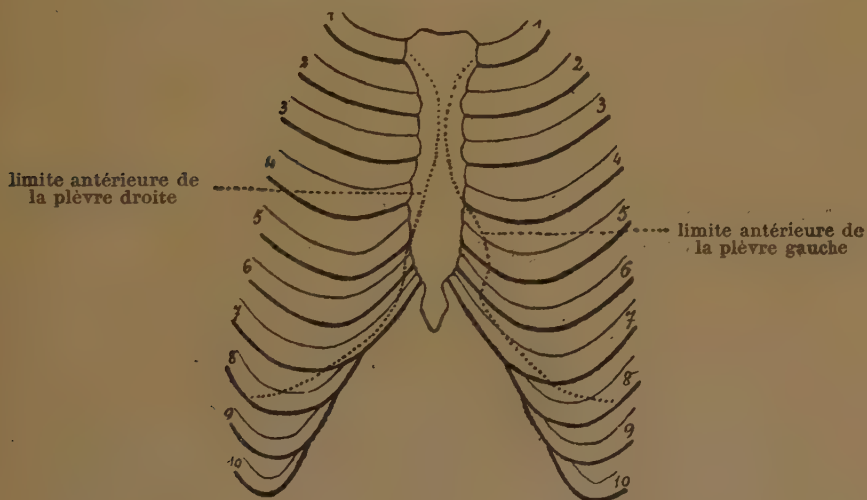


FIG. I

poussée avec une pression moyenne par la face antérieure du péricarde (à la hauteur de l'origine de l'artère pulmonaire).

Etude de la répartition de la gélatine. — Face antérieure du cœur : il existe un peu moins de 1 centimètre d'injection au niveau du ventricule gauche et 1 centimètre au niveau du ventricule droit qui s'est laissé un peu affaisser. D'autre part l'injection a manifestement fait basculer le cœur en avant et un peu à droite, ainsi qu'elle a fait abaisser le diaphragme.

La masse injectée est plus épaisse dans la partie haute de la face antérieure : elle est de 2 cm. 5 au niveau de l'infundibulum et de l'artère pulmonaire et de 1 cm. 5 au niveau de l'origine de l'aorte. Le cul-de-sac péricardique placé au niveau de l'artère pulmonaire est normal ainsi que le cul-de-sac aortique. Ce dernier arrive jusqu'à l'origine du tronc brachio-céphalique ; il est rempli par une épaisseur de gélatine de 1 centimètre environ.

On trouve une grosse masse d'injection à l'origine droite du sinus de Theile (entre l'auricule et la face droite de l'aorte).

Bords du cœur : on note un petit centimètre d'injection au niveau du bord gauche, un bon centimètre au niveau du bord droit.

On trouve un cul-de-sac péricardique en couronne au niveau de la veine cave supérieure à 2 centimètres au-dessus de son abouchement ; il entoure les faces antérieure, latérale droite et postérieure de la veine cave ; il a été rempli par l'injection qui, à ce niveau, a fusé dans la gaine de la veine cave.

Face inférieure ou diaphragmatique du cœur : très grande quantité d'injection qui a une épaisseur de 4 centimètres ; la masse injectée est encore plus considérable aux extrémités droite et gauche, soit à la rencontre du bord droit et de la face inférieure, soit au niveau de la pointe du cœur, où elle atteint 5 centimètres d'épaisseur.

Le sinus de Theile est traversé par la gélatine.

Le cul-de-sac de Haller ne contient rien ; il est coloré par la teinte donnée à la gélatine, mais on ne trouve presque pas trace d'injection.

La plèvre droite est tangente au bord droit du sternum

dans le cinquième espace intercostal ; elle passe à 1/2 centimètre en dehors du bord sternal dans le sixième espace (fig. 1).

Un trocart enfoncé perpendiculairement par l'extrémité la plus interne du sixième espace intercostal droit n'intéresse pas la plèvre et arrive en *a* (fig. 2) à 1 cm. 5 au-dessus du diaphragme fortement abaissé par la grosse masse d'injection située au niveau de la face inférieure du cœur.

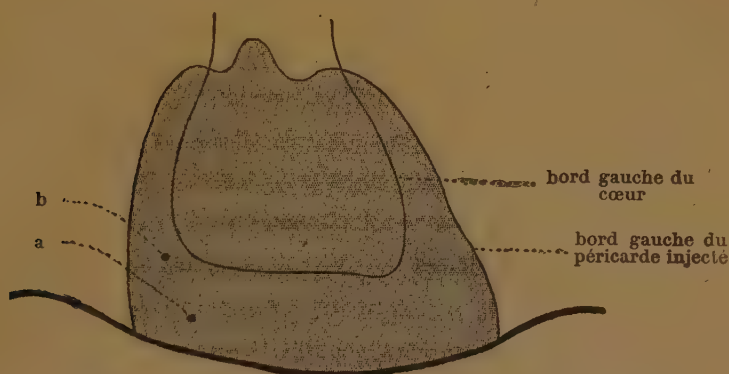


FIG. 2

Un trocart enfoncé perpendiculairement par l'extrémité la plus interne du cinquième espace intercostal droit frôle la plèvre et arrive en pleine injection à la hauteur de la face inférieure du cœur en *b* (fig. 2).

OBSERVATION V

H..., soixante-dix ans, de grande taille, pas de lésions pathologiques du péricarde.

Injection de 700 centimètres cubes de gélatine colorée pour-

sée avec une pression moyenne par le centre phrénique.

Etude de la répartition de l'injection. — Face antérieure du cœur : au niveau du ventricule droit et sur une petite portion du ventricule gauche, le cœur touche le péricarde sans interposition d'injection (fig. 3).

L'épaisseur de l'injection est de 2 centimètres au niveau de l'origine de l'artère pulmonaire,

Le cul-de-sac péricardique situé au niveau de l'artère pulmonaire monte un peu haut ; il dépasse la bifurcation de l'artère pulmonaire et atteint la concavité de la crosse de l'aorte, exactement en dehors du pneumogastrique et de l'origine du récurrent. Il est rempli par l'injection (1 cm. 5 d'épaisseur).

Le cul-de-sac aortique est normal ; il arrive au niveau de l'origine du tronc brachio-céphalique ; il est aussi rempli par l'injection.

On trouve un cul-de-sac péricardique en croissant de 1/2 centimètre de profondeur sur le flanc droit de la veine cave supérieure ; il est situé à 2 centimètres du point de pénétration de la veine dans l'oreillette droite ; il est rempli par l'injection.

Bords du cœur : bord gauche, 1 cm. 5 d'épaisseur ; pointe du cœur : 2 centimètres ; bord droit : grande quantité d'injection dont l'épaisseur atteint près de 3 centimètres.

Le cœur semble avoir été refoulé en avant et un peu à gauche.

Face inférieure ou diaphragmatique du cœur : l'injection y est considérable et forme une masse épaisse de 3 centimètres.

Il existe une petite quantité d'injection à l'union de la

face diaphragmatique avec la face postérieure (médiastin du cœur).

Le cul-de-sac de Haller est très haut ; il dépasse le bord supérieur de l'oreillette gauche et arrive jusqu'à la bifurcation de la trachée. Il ne contient presque pas de gélatine.

L'injection se présente en assez grande masse à l'entrée

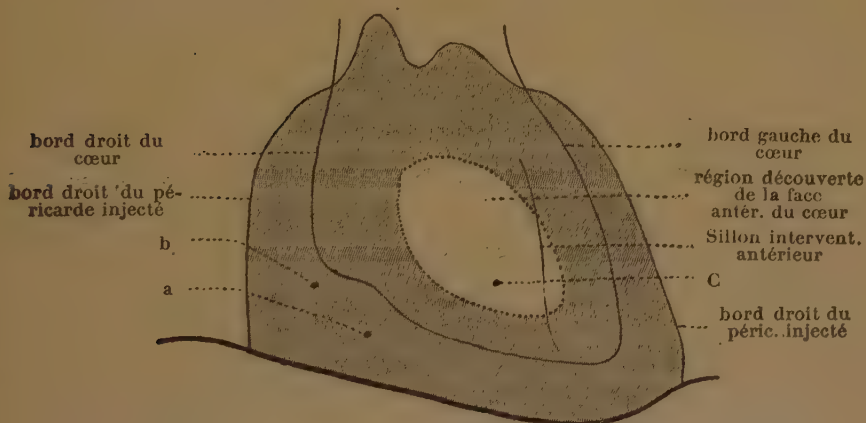


FIG. 3

droite du sinus de Theile ; on trouve une petite quantité de gélatine à son intérieur.

La plèvre a à peu près la même disposition que dans l'observation précédente (fig. 1).

Un trocart enfoncé perpendiculairement dans le sixième espace intercostal droit à sa partie la plus interne arrive en *a* (fig. 3) à égale distance de la face inférieure du cœur et du péricarde ; il n'intéresse pas la plèvre.

Un trocart enfoncé perpendiculairement par la partie la plus interne dans le cinquième espace intercostal traverse le péricarde en *b* (fig. 3), un peu en dehors de l'union du

bord droit avec la face diaphragmatique du cœur : dans ce trajet il touche à peine la plèvre.

Un trocart poussé perpendiculairement par la partie la plus interne du cinquième espace intercostal gauche vient rencontrer le cœur un peu à droite du sillon interventriculaire en *c* (fig. 3), dans une région où il n'existe pas d'injec-

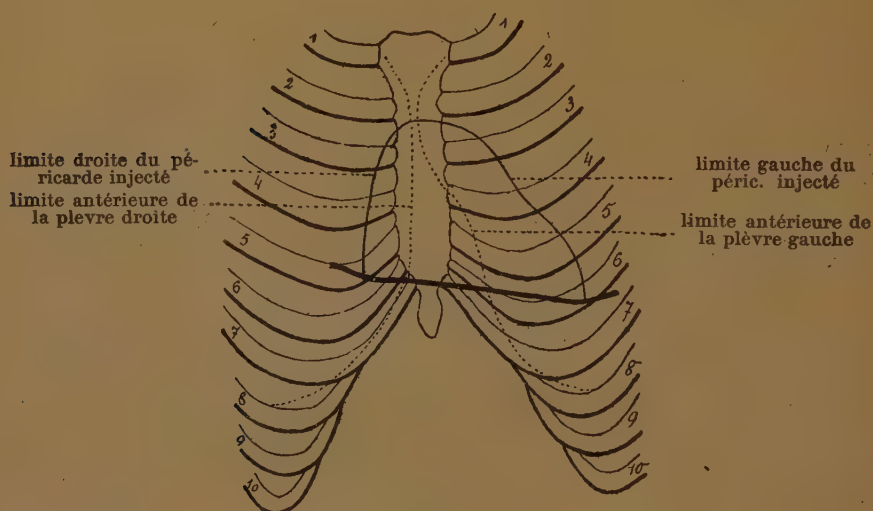


FIG. 4

tion. Il rencontre le cœur à 2 centimètres du sillon interventriculaire.

OBSERVATION VI

H..., de grande taille, myocardique, cœur assez volumineux. Injection de 800 centimètres cubes de gélatine colorée poussée avec une pression moyenne par le centre phrénique.

Etude de la répartition de l'injection. — La distribution de la gélatine est identique à celle de l'observation précé-

dente. Le cœur a été projeté en avant, contre la face antérieure du péricarde, sans interposition de gélatine. La portion non recouverte se présente sous forme d'un ovale de 6 centimètres environ de largeur (fig. 5).

La plèvre droite est rétro-sternale à la hauteur du cinquième espace intercostal droit et à 1 centimètre en dedans de la partie la plus interne de cet espace intercostal.

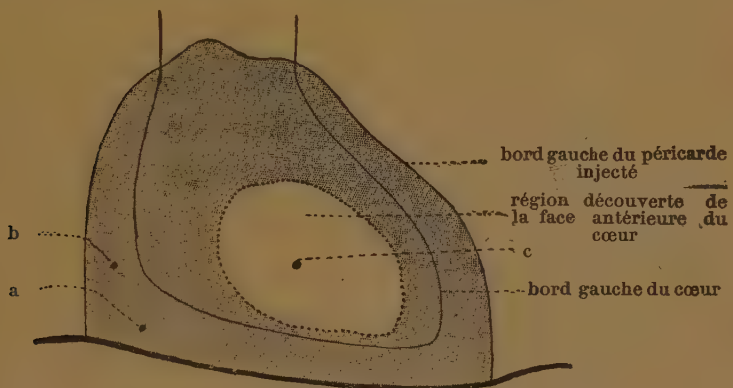


FIG. 5

Elle est tangente au bord droit du sternum au niveau du sixième espace intercostal droit (fig. 4).

Un trocart enfoncé perpendiculairement par la portion la plus interne du cinquième espace intercostal droit perfore le péricarde en *b*, par la partie la plus interne du sixième espace intercostal droit en *a* et par la partie la plus interne du cinquième espace intercostal gauche en *c*. Dans ce dernier cas le trocart tombe sur la paroi antérieure du cœur sans rencontrer la masse injectée (fig. 5).

Le bord droit du péricarde injecté est à 4 centimètres de la ligne médiane et à 2 centimètres du bord droit du sternum.

OBSERVATION VII

F..., quarante ans, tuberculose pulmonaire, pas de lésions du péricarde ; thorax en entonnoir très accusé ; angle xiphoïdien très étroit ; pas d'appendice xiphoïde.

Injection de 600 centimètres cubes de gélatine colorée avec une pression moyenne par la face antérieure du péricarde.

Etude de la répartition de l'injection : la capacité péricardique est diminuée et l'injection, bien que ne dépassant pas 600 centimètres cubes est très considérable et a fortement distendu le péricarde. Le cœur a été projeté en avant.

Face antérieure du cœur : elle n'est pas recouverte en entier par l'injection. Le ventricule gauche et le sillon interventriculaire, vers la région apexienne, sont à nu sur un espace de la dimension d'une pièce de 2 francs (fig. 6).

Il existe un cul-de-sac en croissant sur le flanc droit de la veine cave supérieure ; il est rempli par l'injection ainsi que celui de l'aorte et celui de l'artère pulmonaire.

Bords du cœur : l'injection y est très considérable surtout au niveau du bord droit où elle atteint une épaisseur de 2 cm. 5.

Face inférieure ou diaphragmatique du cœur : la masse injectée y est énorme ; elle atteint une épaisseur de 3 centimètres à la rencontre du bord droit et de la face diaphragmatique.

Il n'y a presque rien dans le cul-de-sac de Haller. Le sinus de Theile a été nettement traversé et contient une masse de gélatine assez épaisse.

Un trocart enfoncé perpendiculairement par la partie la plus

interne du cinquième espace intercostal droit traverse la plèvre à un demi-centimètre en dehors de la ligne de réflexion et rencontre le péricarde en *b* (fig. 6).

Un trocart enfoncé perpendiculairement par la partie la plus interne du sixième espace intercostal droit n'intéresse pas la plèvre et perfore le péricarde en *a*; poussé de la même façon par la partie la plus interne du cinquième espace

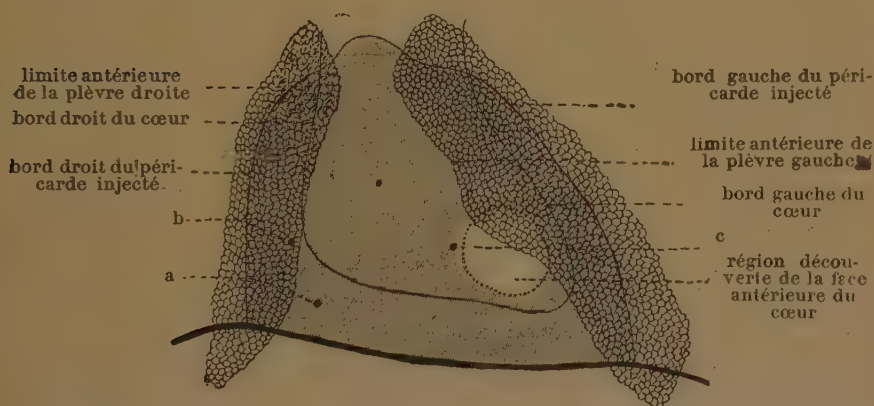


FIG. 6

intercostal gauche il rencontre le péricarde en *c* non loin de la région non injectée (fig. 6) et du sillon interventriculaire antérieur.

OBSERVATION VIII

H..., quarante-huit ans, pas de lésions pathologiques du péricarde.

Injection de 650 centimètres cubes de gélatine colorée poussée avec une pression moyenne à la hauteur du troisième espace intercostal gauche.

Etude de la répartition de l'injection. — La masse injectée est toujours répandue au niveau du bord gauche, du bord droit et de la face inférieure ou diaphragmatique du cœur. Elle ne recouvre pas la face antérieure dans toute son étendue, laissant découverte près de la moitié de cette face du côté de la pointe du cœur (fig. 7).

Les divers culs-de-sac sont injectés à l'exception du cul-

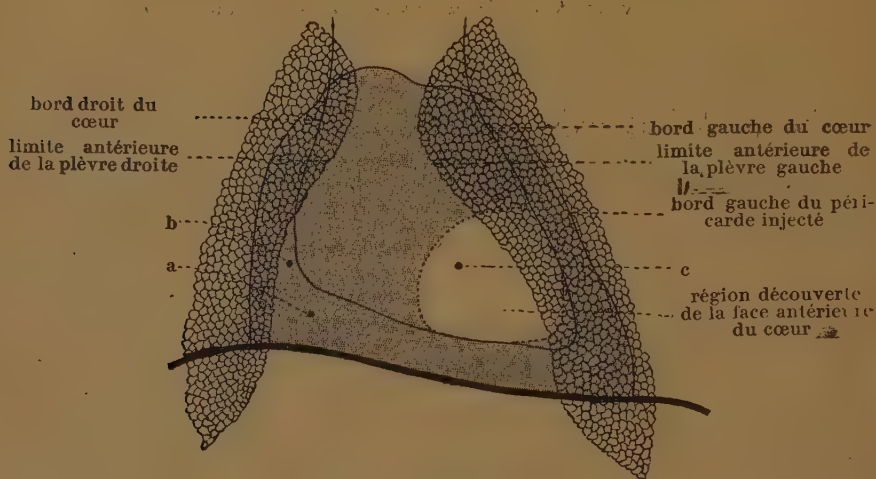


FIG. 7

de-sac de Haller qui reçoit toujours une quantité minime de masse injectée.

Un trocart poussé perpendiculairement par la partie la plus interne du cinquième espace intercostal droit est tangent à la plevre sans la traverser et vient perforer le péricarde en *b* (fig. 7).

Un trocart poussé perpendiculairement par la partie la plus interne du sixième espace intercostal droit laisse la ligne de réflexion de la plevre à 6 à 7 millimètres en dehors et atteint le péricarde en *a* (fig. 7) ; enfoncé par la partie la

plus interne du cinquième espace intercostal gauche il rencontre le péricarde en *c*, en dedans de la plèvre, mais sur une région non injectée (fig. 7).

OBSERVATION IX

H..., trente-six ans, tuberculeux, pas de lésions pathologiques du péricarde.

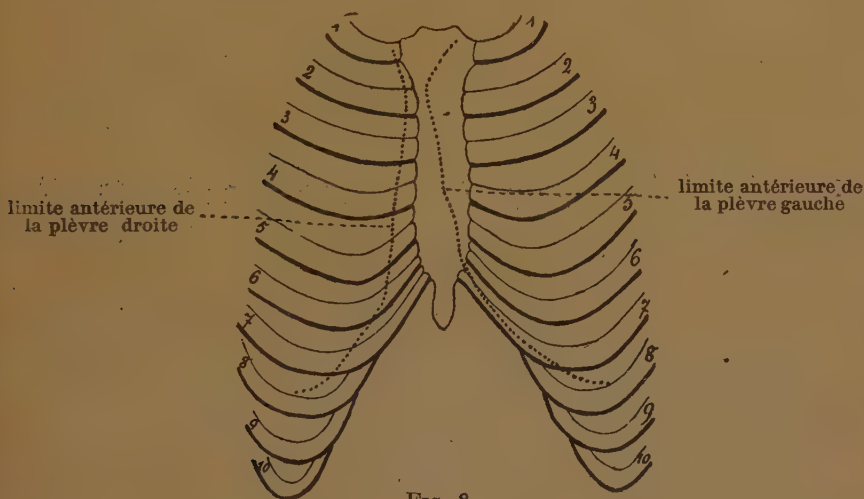


FIG. 8

Injection de 700 centimètres cubes de gélatine colorée poussée avec une pression moyenne par la face antérieure du péricarde.

Etude de la répartition de l'injection. — Le ventricule gauche est rempli de caillots : il est dur et saillant.

Face antérieure du cœur : cette face antérieure est très peu recouverte de gélatine. A peine si on en trouve 1 ou 2 millimètres d'épaisseur là où elle existe. Sur une surface arrondie et située au niveau de la ligne médiane (fig. 9) il n'y a pas

d'injection et la face antérieure du cœur est en contact avec la séreuse. La situation médiane de la région non recouverte par l'injection paraît être expliquée par le volume et la résistance du ventricule gauche.

Le cul-de-sac latéro-aortique monte jusqu'à l'origine du tronc brachio-céphalique. Il présente quelques adhérences qui le divisent en petits compartiments contenant de la masse gélatineuse.

Le cul-de-sac de la veine cave supérieure est étroit et en forme de croissant. On y trouve une certaine quantité de gélatine ainsi que dans celui de l'artère pulmonaire qui est normal.

Bords du cœur : l'injection est à peu près également répartie à droite et à gauche ; elle paraît un peu plus épaisse à gauche (1 cm. 5) qu'à droite (1 cm.).

Face inférieure ou diaphragmatique du cœur : c'est surtout là qu'on trouve la masse injectée ; elle se présente sur une épaisseur de 2 cm. 5.

Il n'existe rien dans le cul-de-sac de Haller.

Sur ce trajet la plèvre présente une disposition spéciale représentée dans la figure 8. La ligne de réflexion de la plèvre droite reste sur toute la hauteur en dehors du bord droit du sternum. Au niveau du cinquième et du sixième espace intercostaux droits, elle se trouve à 2 cm. 5 en dehors du bord droit du sternum. Un trocart enfoncé perpendiculairement par la partie la plus interne du cinquième espace droit passe donc très nettement en dehors de la plèvre ; il rencontre le péricarde en *b* (fig. 9) ; un trocart pénétrant de la même façon dans la partie la plus interne du sixième espace droit (qui dans le cas particulier est très voisin de la

ligne médiane) traverse le péricarde en *a* (fig. 9) à peu près à égale distance de la face inférieure du cœur et du diaphragme.

Par contre un trocart poussé perpendiculairement par la partie la plus interne du cinquième espace intercostal gauche traverse la plèvre gauche, qui à la hauteur des quatrième et cinquième espaces reste dans le voisinage de la ligne médiane,

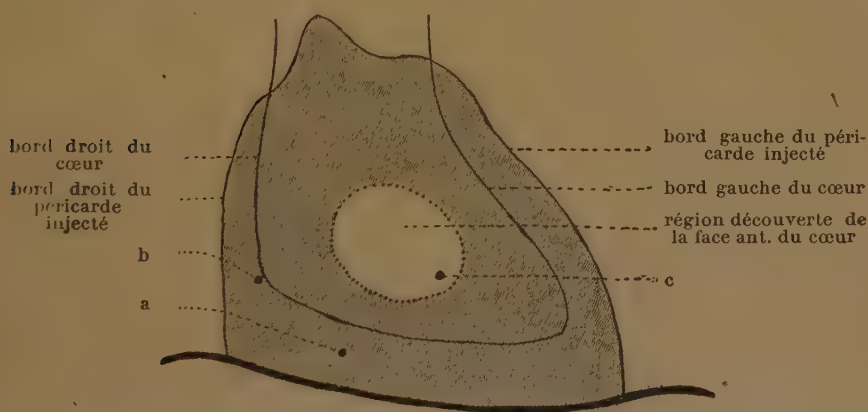


FIG. 9

et perfore le péricarde en *c*, au niveau de la région non injectée (fig. 9).

OBSERVATION X

F..., thorax normal, pas de lésions pathologiques du péricarde. Injection de 600 centimètres cubes de gélatine colorée poussée avec une pression moyenne à la hauteur du troisième espace intercostal.

Etude de la répartition de l'injection. — Toujours même

disposition que dans les observations précédentes. On trouve peu de gélatine à la face antérieure du cœur, qui sur une petite région ovale (située à gauche de la ligne médiane) (fig. 11), reste découverte ; également au niveau des bords droit et gauche ; beaucoup au niveau de la face diaphragmatique du cœur.

La plèvre droite laisse le cinquième et le sixième espaces

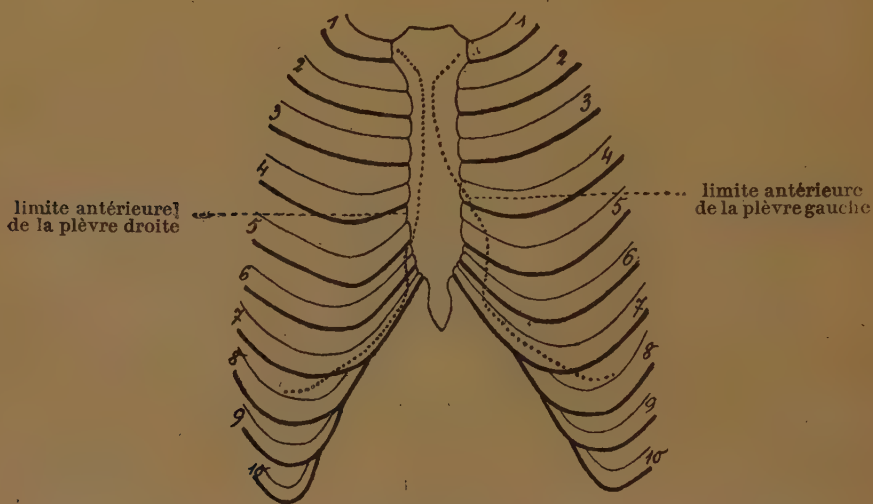


FIG. 10

intercostaux droits libres sur une petite distance de 6 à 8 millimètres, suffisante pour laisser pénétrer un trocart (fig. 10).

Enfoncé perpendiculairement dans le cinquième espace intercostal droit un trocart va, un peu en dedans de la plèvre, perforer le péricarde en *b*. Incliné de façon à être dirigé vers le mamelon gauche il rencontre le péricarde en *b*, (fig. 11).

Si l'on passe perpendiculairement dans le sixième espace droit — toujours au niveau de sa partie la plus interne, — on

atteint le péricarde en *a* très près du diaphragme ; incliné de façon à être dirigé vers l'aisselle gauche, le trocart traverse le péricarde en *a'* (fig. 11), sous le bord antéro-inférieur du cœur.

D'autre part un trocart poussé perpendiculaire par la partie la plus interne du cinquième espace intercostal gauche ne touche pas la plèvre mais il arrive sur une portion de la cavité péricardique non injectée en *c* (fig. 11).

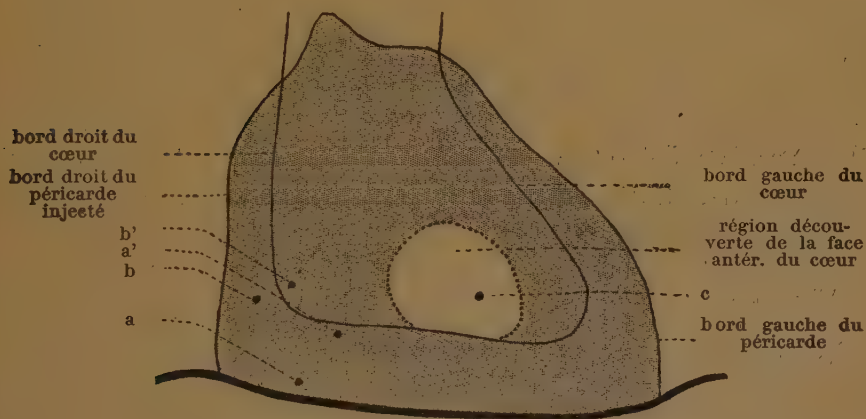


FIG. 11

OBSERVATION XI

H. . . , trente-sept ans, de grande taille, pas de lésions du péricarde.

Injection de 800 centimètres cubes de gélatine colorée poussée avec une pression moyenne à la hauteur du troisième espace intercostal.

Etude de la répartition de la gélatine. — Cette fois le cœur est complètement recouvert par la masse injectée.

Mais dans la région de la face antérieure du cœur correspondante au cinquième espace intercostal gauche, l'épaisseur de la gélatine atteint à peine 4 millimètres. L'injection est considérable au contraire au niveau du bord droit (2 cm. d'épaisseur) moins au niveau du bord gauche. Le cœur a été très nettement et très fortement rejeté à gauche en haut et en avant. Le diaphragme est très abaissé. Au niveau de la face diaphragmatique la masse injectée est énorme et présente une épaisseur de 3 centimètres et demi.

Il n'existe rien ou presque rien dans le cul-de-sac de Haller.

Les culs-de-sac de la face antéro-supérieure sont normaux et injectés. Le cul-de-sac de la veine cave supérieure se présente en croissant placé sur le flanc droit de la veine. Le cul-de-sac latéro-aortique est cloisonné par quelques brides unissant l'aorte et la veine cave supérieure. Le cul-de-sac de l'artère pulmonaire est assez accentué.

On trouve une petite quantité de gélatine dans le sinus transverse.

Un trocart enfoncé perpendiculairement au niveau de la partie la plus interne du cinquième espace intercostal traverse la plèvre à 2 millimètres en dehors de la ligne de réflexion (fig. 12) et rencontre le péricarde en *b*. Obliquement dirigé vers le mamelon gauche le trocart n'intéresse pas la plèvre et vient toucher le péricarde en *b'* (fig. 12).

Un trocart enfoncé perpendiculairement au niveau de la partie la plus interne du sixième espace intercostal droit passe en dedans de la ligne de réflexion de la plèvre et aborde le péricarde en *a* (fig. 12). Obliquement dirigé vers l'aisselle il traverse le péricarde en *a'* (fig. 12).

OBSERVATION XII

H..., vingt-quatre ans, tuberculeux. Pas de lésions du péricarde. Le poumon gauche est creusé de cavernes dans sa moitié supérieure ; il est sclérosé et recroquevillé, laissant à découvert la face antérieure du péricarde. La plèvre gauche est aussi en grande partie rétractée. Par contre le

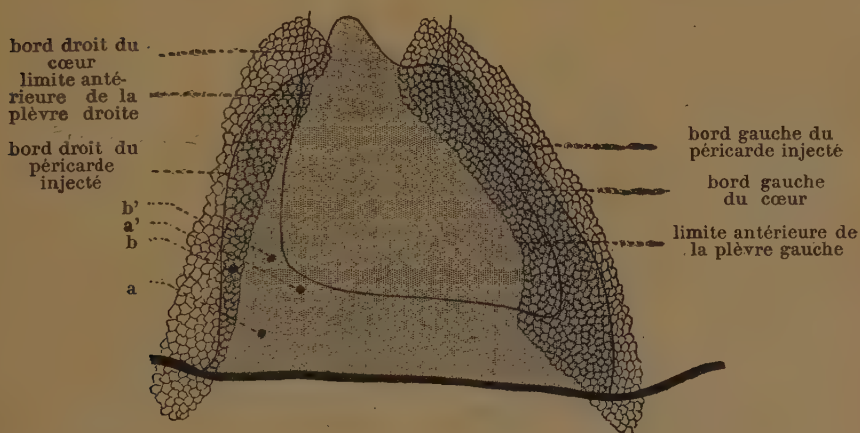


FIG. 12

poumon droit et la plèvre gauche sont augmentés de volume ; la plèvre droite s'éloigne peu de la ligne médiane.

Injection de 600 centimètres cubes de gélatine colorée poussée avec une pression moyenne à la hauteur du troisième espace intercostal.

Etude de la répartition de la gélatine. — Le cœur est complètement recouvert par la gélatine. La couche est cependant très mince à la face antérieure où elle n'a guère que 2 à 3 millimètres d'épaisseur. Cette épaisseur atteint 2 centimètres au niveau des bords droit et gauche et 2 cm. 5

au niveau de la face inférieure ou diaphragmatique du cœur.

Un trocart obliquement dirigé vers le mamelon gauche, par la partie la plus interne du cinquième espace intercostal droit, est tangent à la plèvre malgré la distension de celle-ci et vient toucher le péricarde en *b'*, tandis que dirigée perpendiculairement il traverse la plèvre un peu en dehors

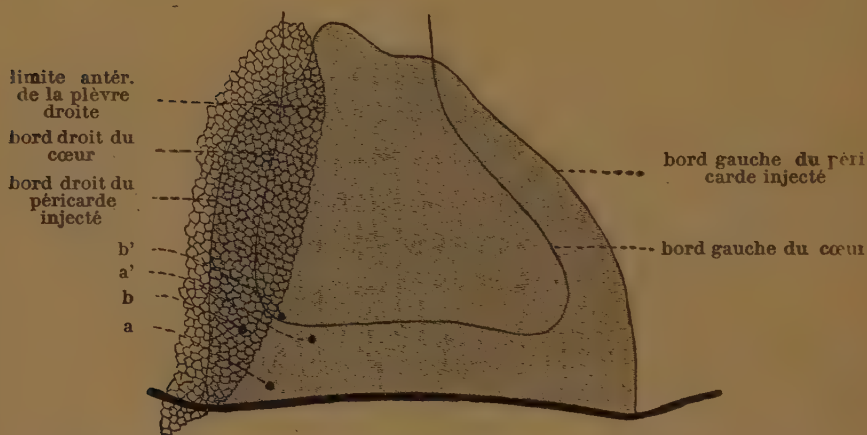


FIG. 13

de sa ligne de réflexion et rencontre le péricarde en *b* (fig. 13).

Un trocart enfoncé perpendiculairement par la partie la plus interne du sixième espace intercostal droit, reste un peu en dedans de la plèvre et touche le péricarde en *a*, non loin du diaphragme. Obliquement dirigé vers l'aisselle gauche il perfore le péricarde en *a'* en pleine injection à quelques millimètres au-dessous du bord inférieur du cœur (fig. 13).

OBSERVATION XIII

F..., soixante et un ans. Sclérose cardio-rénale. Pas de lésions du péricarde.

Injection de 700 centimètres cubes de gélatine colorée poussée avec une pression moyenne à la hauteur du troisième espace intercostal.

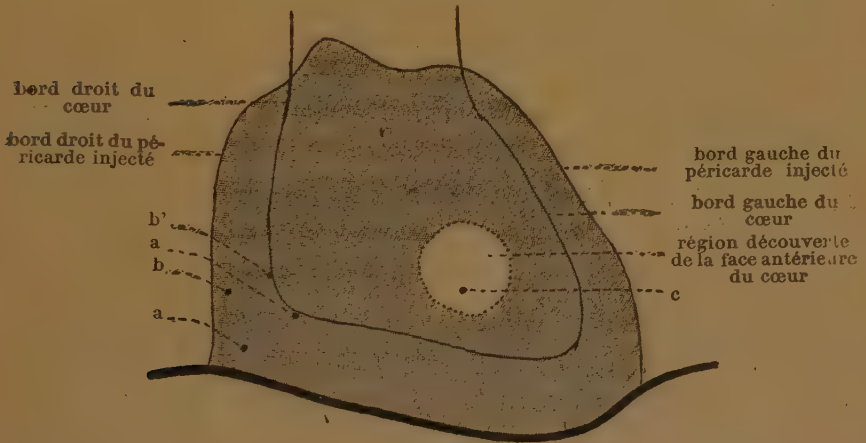


FIG. 14

Etude de la répartition de la gélatine. — Le cœur, assez volumineux, est entouré de toutes parts par l'injection, excepté au niveau de sa face antérieure, où une surface, grande comme une pièce de 2 francs est en contact direct avec le péricarde (fig. 14). Comme toujours l'épaisseur de gélatine est à peu près égale sur les bords du cœur, plus marquée à droite cependant, et enfin très considérable au niveau de la face diaphragmatique.

Les culs-de-sac de la veine cave supérieure, de l'aorte et

de l'artère pulmonaire sont normaux et bien injectés. L'injection a pénétré dans le sinus de Theile, mais il n'y a presque rien dans le cul-de-sac de Haller.

La plèvre se présente avec la même disposition que dans l'observation IX (fig. 8). Un trocart enfoncé perpendiculairement dans le cinquième ou dans le sixième espace intercostal droit passe nettement en dedans de la plèvre. Dans le

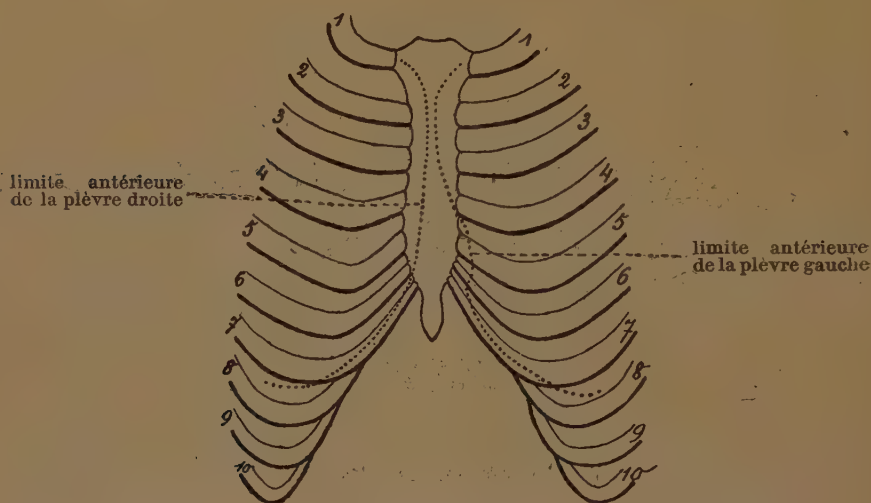


FIG. 15

sixième espace il rencontre le péricarde en *a* ; dans le cinquième en *b*. Dirigé obliquement suivant les données précédemment indiquées (vers le mamelon pour le cinquième espace, vers l'aisselle pour le sixième) il touche le péricarde en *a'* ou en *b'* (fig. 14).

Par contre un trocart poussé perpendiculairement par le cinquième espace gauche, traverse la plèvre et arrive dans une région péricardique non injectée en *c* (fig. 14).

OBSERVATION XIV

F..., quarante-sept ans. Tuberculose pulmonaire. Pas de lésions du péricarde.

Injection de 650 centimètres cubes de gélatine colorée poussée avec une pression moyenne à la hauteur du troisième espace intercostal.

Etude de la répartition de l'injection. — La distribution

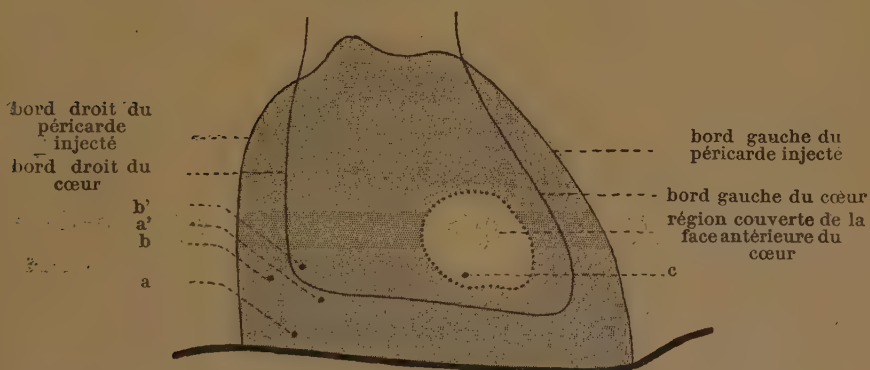


FIG. 16

de l'injection rappelle exactement celle que nous avons trouvée dans l'observation précédente : même épaisseur au niveau des bords et au niveau de la face diaphragmatique du cœur ; même région, ici cependant un peu plus grande, non recouverte par l'injection.

L'injection des culs-de-sac péricardiques est aussi identique à celle que nous venons de constater dans l'observation précédente et d'ailleurs dans la plupart de nos examens.

Par contre la plèvre droite est rétro-sternale dans tout son

trajet jusqu'au sixième espace intercostal droit (fig. 15) tandis que la plèvre gauche laisse à nu une assez grande surface du péricarde à la hauteur des quatrième, cinquième et sixième espaces intercostaux.

Un trocart poussé perpendiculairement par la partie la plus interne du cinquième espace intercostal droit traverse la plèvre et rencontre le péricarde en *b* ; même dirigé obliquement vers le mamelon gauche, il intéresse légèrement la plèvre et aboutit au péricarde en *b'* (fig. 16).

Un trocart enfoncé perpendiculairement par la partie la plus interne du sixième espace intercostal droit côtoie la plèvre et traverse le péricarde en *a*, non loin du diaphragme un peu abaissé. Dirigé obliquement vers l'aisselle il n'intéresse pas la plèvre et tombe sur le péricarde en *a'* (fig. 16).

Un trocart pénétrant perpendiculairement par le cinquième espace intercostal gauche (toujours à sa partie interne) reste en dedans de la plèvre, mais il arrive sur une région non injectée de la cavité péricardique en *c* (fig. 16).

En somme, que l'injection soit faite par la région sternale ou diaphragmatique, que le courant vienne de haut en bas ou de bas en haut, de ces observations il résulte que dans tous les cas la gélatine se dispose de la façon suivante :

1° Elle est surtout abondante au niveau de la face inférieure du cœur où, abaissant le diaphragme, elle peut acquérir une épaisseur de 2 centimètres à 4 centimètres ;

2° Elle existe aussi en assez grande quantité au niveau des bords droit et gauche du cœur où elle se

présente habituellement sous une épaisseur de 2 centimètres environ, généralement plus marquée à droite, à l'encontre des constatations de Sibson et de Huchard qui ont remarqué que le liquide s'accumulait à gauche ;

3° Elle recouvre en couche mince la face antérieure ou sterno-costale du cœur et, assez souvent, elle laisse à nu une partie de cette face. Le cœur, poussé en avant et en haut par la masse injectée (ou par l'élasticité de son pédicule) vient s'appliquer contre le péricarde. La partie de la cavité péricardique non injectée répond à gauche au quatrième espace intercostal, à la cinquième côte et au cinquième espace intercostal.

Nous ajoutons que ces particularités ont été déjà observées par Schaposchnikoff, par Voinitch-Sianojensky, par Aporti et Figaroli et nous pensons qu'à ce sujet il ne peut y avoir aucun doute.

Qu'on interprète cette disposition comme résultant de l'élasticité du pédicule artériel (Schaposchnikoff) ou qu'on fasse intervenir une autre cause, le fait est sûr, constant, irréfutable.

Mais, nous dira-t-on, les injections ne sont pas l'épanchement.

A cela nous répondrons que nous avons essayé de nous rapprocher de l'état morbide autant que cela est possible expérimentalement. Nous avons injecté la gélatine dans des directions différentes, pour éviter des causes d'erreur possibles. Quand nous injectons par la face antérieure nous enlevons

seulement une portion de sternum et de la troisième côte afin de conserver au thorax sa forme et sa résistance habituelles. L'injection était poussée avec une certaine lenteur. Les sujets étaient laissés pendant quarante-huit heures dans la position couchée ou demi-assise, ... et nos résultats concordaient toujours.

A la vérité les blessures du cœur consécutives à la paracentèse gauche viennent corroborer cette remarque qu'en avant du cœur il n'existe pas d'épanchement. Nous avons signalé un certain nombre de ces blessures du cœur dans notre aperçu bibliographique ; mais sans doute nous en avons laissé de côté et ne peut-on pas dire aussi que beaucoup n'ont pas été publiées !

D'autre part une nouvelle confirmation nous est apportée par les observations de Bode (1). Cet auteur constate que, dans les cas d'hémo-péricarde artificiellement provoqué, le cœur ne s'éloigne pas du thorax et que le sang épanché se trouve en arrière.

Enfin les cas suivants recueillis dans le travail de Schaposchnikoff appuient encore de leur autorité chirurgicale notre conception :

a) Heiking (2), pour une péricardite purulente, avait fait une incision du péricarde et constaté que la plus grande partie du pus (1 l. 50) se trouvait en arrière du cœur dans la partie postérieure du péri-

1. In Schaposchnikoff. *Rev. de Méd.*, 1905, p. 791.

2. In Schaposchnikoff. *Rev. de méd.*, 1905, p. 792.

carde. « J'étais étonné, dit l'auteur, après avoir constaté que le cœur se trouvait presque en pleine contiguïté avec le péricarde et n'était nullement plongé dans la masse qui l'entourait ; au contraire, la plus grande quantité se trouvait en arrière du cœur. Je ne m'attendais pas à cela, car le fait constaté par moi était en plein contraste avec tout ce qu'on disait dans des ouvrages thérapeutiques et chirurgicaux de ce temps-là (1897). »

b) Arthur Hovard (1) a pratiqué la tharacentèse dans le cinquième espace intercostal à gauche du sternum chez une jeune fille de douze ans, mais l'aiguille atteignit le cœur et ne ramena que du sang. Une deuxième ponction faite dans le quatrième espace intercostal fut plus heureuse et permit d'extraire quelques gouttes d'un liquide sanguinolent.

« Sur l'aiguille comme guide on pratiqua alors une incision perpendiculaire au bord gauche du sternum, on réséqua ensuite 5 centimètres de la quatrième côte et le péricarde put être ouvert ; on vit que le cœur était appliqué presque immédiatement contre la paroi thoracique, tandis que toute la masse de pus, environ 800 centimètres cubes, s'était collectée en arrière du cœur. »

Aussi avons-nous la conviction intime que dans la péricardite le cœur ne tombe pas au fond de l'épanchement mais surnage, épave qui s'offre complai-

1. In Schaposchnikoff. *Rev. de Méd.*, 1905, p. 793. — *Semaine médicale*, 1902, p. 87.

samment et à peu de distance au trocart passant par le cinquième espace intercostal gauche.

Ajoutons que, dans sa projection en haut et en avant, le cœur peut être rejeté à droite (rarement pour nous, souvent pour Sibson et Huchard), et qu'alors le sillon interventriculaire antérieur se rapproche du bord gauche du sternum. Dans un cas il n'en était éloigné que de 2 centimètres (obs. V). Par suite un autre danger se présente si l'on passe par le cinquième espace intercostal gauche. Une blessure pénétrante du cœur peut être perçue grâce aux battements imprimés au trocart. Il n'en sera pas de même de l'ouverture de la branche artérielle assez volumineuse qui chemine dans le sillon interventriculaire en décrivant un trajet souvent sinueux. Cette branche artérielle blessée produira un hématome du péricarde dont la gravité s'impose.

La disposition de la plèvre doit-elle nous faire changer d'avis ? Sans doute la plèvre s'écarte en général un peu plus à gauche dans la région parasternale. En passant à gauche, on se mettra dans beaucoup de cas à l'abri de cet organe, mais pas toujours cependant. Les observations IX et XIII en sont une démonstration. Dans ces deux cas même en côtoyant le bord gauche du sternum le trocart traversait franchement la plèvre. Et la variabilité de la plèvre dans la région para-sternale et para-xiphœdienne n'est-elle pas d'observation courante depuis les travaux de Luschka, Tanja, Delorme et Mignon ?

Cet avantage devient donc illusoire et contingent

puisqu'on ne peut savoir sur un sujet quelle est la situation de la séreuse pleurale et de sa ligne de réflexion antérieure. A la vérité, avec l'instrumentation actuelle, la blessure si menue que peut faire un trocart de petit calibre devient presque insignifiante.

Cependant de l'étude de nos observations il ressort que, en passant à droite, la plèvre a pu être évitée dans la plupart des cas.

D'abord, par le sixième espace intercostal droit, nous l'avons toujours évitée ; et nous avons toujours pu faire passer une aiguille assez large dans cet espace. Sommes-nous tombé sur une série heureuse ? peut-être. Quoi qu'il en soit, à sa partie la plus interne le sixième espace a livré passage sans difficulté à nos instruments et la plèvre n'a jamais été blessée.

Il n'en est pas tout à fait ainsi en ce qui concerne le cinquième espace intercostal droit. On ne peut ici assurer qu'un instrument ne traversera pas la plèvre. Même en le dirigeant très obliquement à gauche vers le mamelon (comme nous le conseillons) il peut arriver que l'on blesse la plèvre (obs. XIV) ; mais, nous le répétons, cette blessure ne nous paraît pas d'une haute importance et on ne peut contester qu'elle soit, en fait de gravité, bien inférieure à la blessure du cœur.

On peut encore nous dire, — le reproche a été écrit, — que le ventricule droit étant plus mince, sa blessure est plus dangereuse que celle du ventricule gauche. Sans doute, mais en opérant « le vide en

main » le liquide affluera bien avant qu'on soit arrivé sur la paroi ventriculaire. Et puis n'est-ce pas surtout le ventricule droit qui est blessé par la paracentèse à gauche ? C'est le ventricule droit qui forme la plus grande partie de la face antérieure du cœur. Les observations médico-légales des blessures du cœur par le quatrième ou cinquième espace intercostal gauche n'atteignent-elles pas plus souvent le ventricule droit ?

En somme quelle est la ligne de conduite qui nous semble résulter de ces recherches ?

1° Dans les épanchements moyens, — et surtout dans les grands, — quand la matité dépasse le sternum à droite d'un travers de doigt, le diaphragme est toujours abaissé et un trocart, pénétrant perpendiculairement par le sixième espace, tombera presque toujours au-dessus du diaphragme en plein épanchement. C'est en effet en ce point que se collecte surtout le liquide.

Nous parlons de malades adultes ; à plus forte raison chez les enfants ou les vieillards. Philippe a en effet démontré que chez les vieillards et surtout chez les enfants le péricarde est situé plus bas que chez l'adulte et se met franchement en rapport, à l'état normal, avec la base de l'appendice xiphoïde (1).

Cependant, au cas où l'abaissement du diaphragme serait limité par une distension abdomi-

1. Philippe. Thèse de Toulouse, 1901-1902, p. 58 et 59.

nale considérable ou par toute autre raison, nous conseillons de diriger l'instrument en haut et à gauche, dans la ligne de l'aisselle. De cette façon, ainsi que nous avons pu le constater, on laisse toujours la plèvre en dehors et on arrive sur le péricarde à la hauteur du bord inférieur du cœur ou un peu au-dessous, dans une région qui contient beaucoup de liquide. C'est pour nous l'opération de choix ;

2° Si on ne peut passer par le sixième espace droit, ou si, l'épanchement n'étant pas considérable, le diaphragme n'est pas abaissé, il faut utiliser le cinquième espace intercostal droit. On n'est pas sûr d'éviter la plèvre, mais on aura beaucoup plus de chances de se mettre à l'abri de ce léger accident en dirigeant le trocart à gauche, un peu moins obliquement que tout à l'heure, dans la direction du mamelon gauche ;

3° Un trocart poussé perpendiculairement par le cinquième espace intercostal gauche nous a très souvent conduit sur la face antérieure du cœur non recouverte d'injection ;

4° Signalons enfin que dans toutes nos observations, tandis que les culs-de-sac de la veine cave supérieure, de l'aorte et de l'artère pulmonaire étaient distendus par la gélatine, ainsi que le sinus transverse, le cul-de-sac de Haller n'a presque jamais été injecté. A ce sujet il y aurait lieu de penser que les phénomènes de dysphagie, signalés dans les péricardites, sont plutôt dus à l'action inflammatoire de

voisinage qu'à la compression véritable de l'œsophage, par un cul-de-sac de Haller fortement augmenté de volume.

CONCLUSIONS

1° Les injections variées de la cavité péricardique, faites avec une pression moyenne, nous ont démontré que le cœur ne tombe pas au fond du liquide injecté mais surnage.

Rarement l'injection recouvre toute l'étendue de la face antérieure du cœur ; dans tous les cas la couche y est relativement mince. Souvent une partie de cette face antérieure — correspondant au quatrième espace intercostal, à la cinquième côte et au cinquième espace intercostal gauche — est à nu et en contact direct avec le péricarde ;

2° La paracentèse du péricarde faite par la partie la plus interne du cinquième espace intercostal gauche (procédé de Baizeau, de Delorme, de Mignon) — outre qu'elle n'évite pas toujours la plèvre — conduit habituellement sur une région non injectée de la cavité péricardique. Le trocart tombe sur la face antérieure du cœur et parfois non loin d'une sinuosité de la branche artérielle cheminant le long du sillon interventriculaire antérieur ;

3° La paracentèse du péricarde à gauche et à une

certaine distance du sternum (procédé de Huchard et surtout de Dieulafoy) conduit fatalement à la blessure de la plèvre ;

4° La paracentèse du péricarde à droite est donc préférable ;

5° La paracentèse faite par les troisième et quatrième espaces intercostaux droits (procédé de Schaposchnikoff) détermine assez souvent la traversée de la plèvre ;

6° La paracentèse de choix dans les épanchements moyens — à plus forte raison dans les grands — se fera par le sixième espace intercostal droit. On rasera le bord droit du sternum en dirigeant le trocart vers l'aisselle gauche. Le plèvre n'est jamais intéressée. Le péricarde est ouvert dans la région où l'épanchement (l'injection dans nos observations) est considérable, à la hauteur du bord inférieur du cœur ou un peu au-dessous ;

7° Dans les petits épanchements, il est vrai qu'alors la paracentèse est rarement nécessaire, et quand il y aura impossibilité à passer par le sixième espace intercostal droit, on pourra utiliser le cinquième espace intercostal droit. On dirigera le trocart vers le mamelon gauche. On n'est pas à l'abri de la traversée pleurale ; elle est cependant assez rare. On atteindra le péricarde à l'union du bord inférieur et du bord droit du cœur dans une région où l'épanchement (l'injection dans nos observations) est suffisamment considérable ;

8° Nos injections ont établi que le liquide pénètre

partout dans la cavité péricardique, que tous les culs-de-sac existant au niveau de la ligne de réflexion de la séreuse sont distendus. Seul le cul-de-sac de Haller semble recevoir très peu de liquide.

Vu : Le Président de la thèse
GILBERT

Vu : le Doyen
LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer :
Pour le Vice-Recteur,
l'Inspecteur de l'Académie de Paris
FONTENÉ

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- 1 *Aporti et Figaroli*. — Sul modo di disporsi dei versamenti acuti pericardici Rendic. d'Ass. med. chir. Parma, 1900, p. 120; *idem*, 1901, p. 53.
- 2 *Baizeau*. — Sur la ponction du péricarde envisagée au point de vue chirurgical. Gazette hebdomadaire de Médecine et de Chirurgie. Paris, 1868, p. 90-116.
- 3 *Barlow*. — The practi., 1870.
- 4 *Curschmann*. — Deutsche Klinik. Berlin, 1905, XLVI, p. 385-396.
- 5 *Delorme et Mignon*. — Sur la ponction et l'incision du péricarde. Revue de Chirurgie, 1895, p. 797, 987 et suiv.; *idem*, 1896, p. 56 et suiv.
- 6 *Desault*. — Œuvres chirurgicales, t. II.
- 7 *Dickinson*. — Fr. Clin. Soc. London, 1888-1889, XXII, p. 48-59.
- 8 *Dieulafoy (G.)*. — Traité de l'aspiration des liquides morbides. Masson, 1873.
- 9 *Ferrand (H.)*. — Contribution à l'étude de la paracentèse du péricarde. Thèse de Bordeaux, 1882.
- 10 *Hare (H. A.)*. — Danger of injury to the heart in the tapping of the pericardium for the relief of pericardial effusion. Therap. Gaz. Detroit, 1898, XIV, p. 88-92.
- 11 *Hindenlang*. — Deutsch. Arch. Kl. med., 1879.
- 12 *Huchard (H.)*. — Maladie du cœur et de l'aorte, t. III.
- 13 *Jobert de Lamballe, Trousseau et Lasègue*. — Arch. de Médéc., 1854, t. II, p. 513.
- 14 *Jowet*. — Froriep's notizen, 1827.
- 15 *Larrey*. — Cliniques chirurgicales, t. I.
- 16 *Lobel*. — Schmidt's Jahrb., 1867.

- 17 *Luschka*. — Die Anatomie des menschlichen Bauches, t. I et II.
- 18 *Mader*. — Wien med. woch., 1870.
- 19 *Philippe*. — Thèse de Toulouse, 1901-1902, p. 58 et 59.
- 20 *Poirier et Charpy*. — Traité d'anatomie. Organes de la respiration. Art. Plèvres, par Nicolas.
- 21 *Maurice Raynaud*. — Nouveau Diction. de Méd. et de Chir. pratiques. Art. Péricarde.
- 22 *Rendu (H.)* — Péricardite aiguë *a frigore*. Soc. Médec. des Hôpitaux, 1882, 24 février.
- 23 *Riolan*. — Encheiridion anatomique et patholog., liv. III, p. 276-648.
- 24 *Romero*. — Dict. des Soc. médicales, 1818-1819.
- 25 *Rotch*. — Boston. D. Clapp. et Son., 1878, 21 p. in-8°.
- 26 *Schaposchnikoff (B.-M.)*. — Archives russes de Pathologie, de Méd. clinique et de Bactériologie, 1896. Also., in Revue médicale, 1896, p. 320. Revue de Médecine, 1905, p. 789-808.
- 27 *Shuh et Skoda*. — Cesterr. med. Jahrb., 1841.
- 28 *Schilderup*. — Actes de la Soc. de Hanau, 1818.
- 29 *Sénac*. — Maladies du cœur, t. II.
- 30 *Sharp*. — Brit. med. Journ., 1894.
- 31 *Sibson*. — On pericarditis. London journal of medecine, 1849, p. 900 et suiv.
- 32 *Terrier et Raymond*. — Chirurgie du cœur et du péricarde, XV^e, Congrès de Chirurgie. Paris, 1902, p. 21 et 262.
- 33 *Testut et Jacob*. — Anatomie topographique.
- 34 *Voinitch-Sianojensky*. — Die operation der Eroffnung der Herzbeutel und ihre anatomischen Grundlagen. Arch. f. path. Anat. Berlin, 1898, cl. 380. Compte rendu, in Revue de Chirurgie. Paris, 1898, XVIII, p. 993.
- 35 *West*. — Med. chir. Trans., 1883.
- 36 *Wilson*. — The medical Record. New-York, XLIII, 1893, p. 653.

